MEMORIA

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151

Título del Proyecto:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN EL CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO DE CIUDAD REAL

Dirección: C. Ramón y Cajal, 16, 13001 Ciudad Real

Facultativo: D. Jose Jorge Iniesta Tomás
Nº colegiado: 16.540

Mayo 2026

INDICE MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA 7

1 INTRODUCCIÓN.- 7
1.1 Objeto del Proyecto.- 7
2.1 Promotor.- 7
2.2 Proyectista.- 8
2.3 Dirección Facultativa.- 8
2.4 Contratista.- 8
3 INFORMACIÓN PREVIA.- 9
3.1 Antecedentes 9
3.2 Actividad.- 9
3.3 Situación.- 10
3.4 Referencia Catastral.- 10
4 CARACTERÍSTICAS RESPECTO A LA NORMATIVA APLICABLE.- 11
4.1 Ordenanza de aplicación 11
4.2 Usos edificio colindantes 12
4.3 Reglamentación aplicable 12
4.4 Justificación normas urbanisticas PGOU 13
4.5 Previsiones en materia de accesibilidad 14
5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
5.1 Descripción general 14
5.2 Accesos y salidas 15
5.3 Características Dimensionales.- 15
5.4 Prestaciones del edificio 16
6 NORMATIVA DE APLICACIÓN.- 17
6.1 Normativa general de edificación y de la actuación proyectada.- 17
6.2 Normativa específica instalaciones térmicas.- 17
6.3 Normativa de instalaciones frigoríficas y refrigerantes.- 18
6.4 Normativa eléctrica asociada.- 18
6.5 Normativa sanitaria complementaria.- 19
6.6 Normativa de residuos y medio ambiente.- 19
6.7 Normativa de seguridad y salud en las obras.- 19
6.8 Normativa técnica de productos, materiales y ejecución.- 20
6.9 Otras diposiciones de apliación.- 20
7 CONCLUSIÓN.- 21

MEMORIA CONSTRUCTIVA 22

1 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS 22
1.1 Sustentación del edificio 22
1.2 Estudio geotécnico 22
1.3 Sistema estructural 22
1.4 Sistema envolvente 22
1.5 Sistema de compartimentación 23

1.6 Sistema de acabados **23**
1.7 Equipamiento e instalaciones **23**
2 MEMORIA DE OBRAS 23
3 OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO 24
3.1 Estado actual **24**
3.2 Trabajos interiores **24**
3.3 Actuaciones en fachada y elementos exteriores **25**
3.4 Instalación de climatización y ventilación **25**
3.5 Instalaciones auxiliares **25**
3.6 Pruebas y puesta en servicio **26**
4 MEMORIA DE CALIDADES 26
4.1 Criterios generales **26**
4.2 Demoliciones y desmontajes **26**
4.3 Albañilería y ayudas a instalaciones **27**
4.4 Instalaciones **27**

CUMPLIMIENTO DEL CTE 28

1 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD ESTRUCTURAL – CTE DB-SE.- 28
2 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO – CTE DB-SI.- 28
2.1 SI 1: Propagación interior **28**
2.2 SI 2: Propagación exterior **29**
2.3 SI 3: Evacuación de ocupantes **29**
2.4 SI 4: Instalaciones de protección contra incendios **29**
2.5 SI 5: Intervención de bomberos **30**
2.6 SI 6: Resistencia al fuego de la estructura **30**
3 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACION – SUA.- 30
3.1 SUA-1: Seguridad frente al riesgo de caídas. **30**
3.2 SUA-2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento. **30**
3.3 SUA-3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos. **30**
3.4 SUA-4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. **31**
3.5 SUA-5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación. **31**
3.6 SUA-6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. **31**
3.7 SUA-7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. **31**
3.8 SUA-8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. **31**
3.9 SUA 9 Accesibilidad. **31**
4 DOCUMENTO BÁSICO SALUBRIDAD – CTE DB-HS.- 31
4.1 HS 1 Protección frente a la humedad **32**
4.2 HS 2 Recogida y evacuación de residuos **32**
4.3 HS 3 Calidad del aire interior **33**
4.4 HS 4 Suministro de agua **33**
4.5 HS 5 Evacuación de aguas **33**
4.6 HS 6 Protección frente a la exposición al radón **34**
5 DOCUMENTO BÁSICO PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO- CTE DB-HR.- 34
6 DOCUMENTO BÁSICO AHORRO DE ENERGÍA – CTE DB-HE.- 35
6.1 HE 0 Limitación del consumo energético. **35**
6.2 HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética. **35**

6.3 HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas. 36
6.4 HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación. 36
6.5 HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria. 37
6.6 HE 5 Generación mínima de energía renovable eléctrica procedente de fuentes renovables. 37
6.7 HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos. 37

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS 38

1 REGLAMENTO INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) – RD 1027/2007.- 38
1.1 Objeto y ámbito de aplicación.- 38
1.2 Descripción general de la instalación térmica.- 38
1.3 Condiciones de binestar e higiene.-....39
1.4 Calidad del aire interior y ventilación.-....39
1.5 Filtración del aire exterior.-....41
1.6 Recuperación de energía.-....42
1.7 Redes de conductos, difusión y retorno.- 43
1.8 Líneas frigoríficas, aislamiento y refrigerante.- 45
1.9 Regulación, control y zonificación.- 45
1.10 Seguridad, accesibilidad y mantenimiento.-....46
1.11 Pruebas, ajuste y puesta en servicio.- 47
1.12 Conclusión.- 49
2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS (RSIF) – RD 552/2019.- ... 49
2.1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.- 49
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.- 50
2.3 CLASIFICACIÓN DEL REFRIGERANTE.- 51
2.4 CARGA DE REFRIGERANTE.-....51
2.5 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.-....52
2.6 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA Y UBICACIÓN DE EQUIPOS.- 53
2.7 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOCALES Y ZONAS TÉCNICAS.- 53
2.8 MEDIDAS DE SEGURIDAD POR USO DE REFRIGERANTE R-410A.-....54
2.9 TUBERÍAS FRIGORÍFICAS, AISLAMIENTO Y SOPORTACIÓN.- 54
2.10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL Y SEGURIDAD.- 55
2.11 PRUEBAS, ESTANQUEIDAD, VACÍO Y CARGA DE REFRIGERANTE.- 56
2.12 MANTENIMIENTO, CONTROL DE FUGAS Y GASES FLUORADOS.- 56
2.13 DOCUMENTACIÓN FINAL Y LEGALIZACIÓN.- 57
2.14 CONCLUSIÓN.- 58
3 REGLAMENTO ELECTRÓTECNICO PARA BAJA TENSIÓN (REBT).- 58
3.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN.- 58
3.2 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE EQUIPOS.- 59
3.3 CUADROS ELÉCTRICOS Y PROTECCIONES.- 60
3.4 LÍNEAS DE FUERZA, MANIOBRA Y CONTROL.- 61
3.5 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.-....62
3.6 PUESTA A TIERRA.-....62
3.7 COMPATIBILIDAD CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE.-....63
3.8 PRUEBAS, VERIFICACIONES Y DOCUMENTACIÓN.- 64
4 NORMATIVA URBANÍSTICA, MUNICIPAL Y PATRIMONIAL 65
4.1 Planeamiento ubanístico municipal 65
4.2 Ordenanzas municipales de aplicación....65

4.3 Afección a fachada y elementos exteriores 66
4.4 Integración visual de rejillas y elementos de ventilación....66
4.5 Condicionantes derivados del entorno de protección patrimonial 67
4.6 Autorizaciones administrativas, en su caso 67

ANEJOS A LA MEMORIA.... 68

ANEJO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 68
1 OBJETO.- 68
1.1 Descripción de la obra.-....68
1.2 Normativa de aplicación.- 69
1.3 Definiciones.- 69
2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.-.... 70
3 ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.- 71
4 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.-.... 73
4.1 Medidas para la prevención de residuos.-....73
4.2 Reutilización y valorización de los residuos.-....74
4.3 Destino previsto para los residuos a generar.- 76
4.4 Justificación del porcentaje de valorización previsto.- 77
5 UBICACIÓN PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO Y SEPARACIÓN.- 79
6 PLIEGO DE CONDICIONES – ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS.- 80
6.1 Condiciones generales.- 80
6.2 Obligaciones del productor de residuos.- 81
6.3 Obligaciones del poseedor de residuos.- 81
6.4 Separación, almacenamiento y retirada en obra.-....81
6.5 Condiciones específicas para residuos peligrosos.-....82
6.6 Condiciones para el personal de obra.- 82
6.7 Control documental.- 82
7 VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.-.... 83
7.1 valoración económica de la gestión de residuos.- 83
7.2 COSTE DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.-....83
ANEJO II: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.... 85
1 OBJETO.- 85
2 CRITERIOS GENERALES DE CONTROL 85
2.1 Controles incluidos dentro del 1 % a cargo del contratista 86
2.1.1 Control de recepción de materiales y equipos.... 86
2.1.2 Control de ejecución 86
2.1.3 Control de obra terminada.... 87
2.2 Controles específicos adicionales presupuestados 87
2.2.1 Controles documentales y de trazabilidad reforzada 87
2.2.2 Controles de ejecución reforzados.... 88
2.2.3 Ensayos y pruebas de servicio adicionales 88
2.3 Controles incluidos en las obligaciones ordinarias del contratista....89
2.4 Controles específicos adicionales presupuestados 90
3 DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD.... 91
4 CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO 91

ANEJO III: JUSTIFICACIÓN DE LA NO NECESIDAD DE ESTUDIO GEOTÉCNICO 93
1 OBJETO.- 93
2 ALCANCE DE LA ACTUACIÓN 93
3 JUSTIFICACIÓN NORMATIVA 93
4 CONCLUSIÓN 94
ANEJO IV: ANEJOS ADMINISTRATIVOS 95
ANEJO A: ACTA DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA 95
ANEJO B: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 96
ANEJO C: PLAZO DE EJECUCIÓN 97
ANEJO D: PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS 98
ANEJO E: CLASIFICACIÓN Y CATEGORÍA DEL CONTRATISTA 99
ANEJO F: REVISIÓN DE PRECIOS 100
ANEJO V: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS 101
ANEJO VI: CERTIFICADO ENERGÉTICO 102
ANEJO VII: CÁLCULO RED DE CONDUCTOS 103
ANEJO VIII: CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN 104
ANEJO IX: PLANIFICACIÓN VALORADA 105

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 INTRODUCCIÓN.-

1.1 OBJETO DEL PROYECTO.-

El presente proyecto tiene por objeto definir las actuaciones necesarias para la actualización de la instalación de climatización y ventilación de un local destinado a uso asistencial, situado en la calle Ramón y Cajal nº 16, en Ciudad Real.

La actuación prevista comprende la renovación y adecuación de la instalación térmica existente, con el fin de mejorar las condiciones de confort interior, eficiencia energética, ventilación, seguridad de funcionamiento y mantenimiento de los equipos e instalaciones.

El proyecto contempla la sustitución o actualización de los equipos de climatización existentes, así como la adaptación de las redes, conductos, elementos de difusión, sistemas de regulación y demás componentes auxiliares que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Asimismo, se prevé la mejora del sistema de ventilación del local, incorporando, cuando resulte exigible, sistemas de recuperación de calor que permitan reducir la demanda energética asociada a la renovación de aire y dar cumplimiento a las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y demás normativa vigente de aplicación.

El alcance del presente documento incluye la descripción de las soluciones técnicas adoptadas, la justificación general de las actuaciones previstas, la definición de los criterios de ejecución, la relación de equipos y materiales principales y la valoración económica de las obras e instalaciones necesarias para la puesta en servicio de la instalación.

Dado que el local se encuentra en la planta baja de un edificio existente y cuenta con fachada directa a vía pública, cualquier actuación que pueda tener incidencia sobre la imagen exterior del inmueble deberá ejecutarse procurando la máxima integración arquitectónica, reduciendo en lo posible el impacto visual de rejillas, tomas de aire, descargas, elementos de ventilación o cualquier otro componente visible desde el exterior.

En particular, al encontrarse el edificio dentro del entorno de protección de la Iglesia de San Pedro, declarada Bien de Interés Cultural, las actuaciones con incidencia en fachada deberán atender a criterios de mínima afección, manteniendo en la medida de lo posible la composición general existente y adaptándose a las condiciones que, en su caso, establezca el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural.

2 AGENTES.-

2.1 PROMOTOR.-

El promotor de la actuación es **ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151**, entidad titular de la actividad desarrollada en el centro objeto del presente proyecto.

Sus datos identificativos son los siguientes:

Promotor: ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151
NIF: G08215824
Domicilio social: Vía Augusta nº 36, 08006 Barcelona.

2.2 PROYECTISTA.-

El técnico autor del presente proyecto es **D. José Jorge Iniesta Tomás**, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado en el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid, **COGITIM**, con número de colegiado **16.540**, y legalmente facultado para el ejercicio de las funciones propias de su titulación.

El proyectista redacta el presente documento con el objeto de definir técnica y económicamente las actuaciones necesarias para la actualización de la instalación de climatización y ventilación del centro objeto de proyecto, conforme a la normativa vigente de aplicación.

2.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA.-

La dirección facultativa de las obras e instalaciones objeto del presente proyecto será asumida por **D. José Jorge Iniesta Tomás**, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado en el **COGITIM** con número **16.540**, legalmente facultado para el ejercicio de sus funciones.

La dirección facultativa será responsable de comprobar que los trabajos se ejecuten conforme a las prescripciones establecidas en el presente proyecto, a la normativa vigente de aplicación, a las buenas prácticas constructivas y a las instrucciones que, en su caso, se emitan durante el desarrollo de la obra.

2.4 CONTRATISTA.-

El contratista encargado de la ejecución de los trabajos será designado por la propiedad con carácter previo al inicio de las obras, debiendo contar con la habilitación, medios técnicos, humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución de las actuaciones definidas en el presente proyecto.

En relación con la clasificación y categoría del contratista, de conformidad con lo establecido en el artículo 77.1.a) de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, así como en los artículos 25 a 29 del Real Decreto 1098/2001, la exigencia de clasificación del contratista resulta obligatoria únicamente en aquellos contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a **500.000 €**.

En el presente caso, correspondiente a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del Centro Asistencial de Asepeyo en Ciudad Real, y atendiendo al presupuesto de ejecución material y al valor estimado de la actuación, se considera que no resulta exigible la clasificación del contratista, al no superarse los límites económicos que establecen dicha obligación.

No obstante, el contratista deberá acreditar, cuando así resulte exigible, su solvencia económica, financiera, técnica y profesional por los medios previstos en la normativa vigente, garantizando su capacidad para la correcta ejecución de los trabajos definidos en el presente proyecto.

Asimismo, el contratista deberá ejecutar los trabajos conforme al proyecto, a las instrucciones de la dirección facultativa, a la normativa de seguridad y salud aplicable, a las disposiciones reglamentarias en materia de

instalaciones térmicas y a las condiciones particulares que puedan establecer los organismos competentes, especialmente en aquellos aspectos que puedan afectar a elementos visibles desde el exterior del inmueble.

3 INFORMACIÓN PREVIA.-

3.1 ANTECEDENTES

El local objeto de actuación se destina actualmente a centro asistencial y se encuentra ubicado en la planta baja de un edificio existente, con acceso y fachada directa a vía pública.

La instalación térmica existente está constituida por equipos de climatización que dan servicio a las distintas zonas interiores del centro. Dichos equipos se encuentran ubicados en falsos techos o espacios técnicos interiores, desde los cuales se distribuye el aire climatizado a las dependencias mediante los correspondientes conductos, elementos de difusión y retorno.

Con carácter general, las instalaciones existentes presentan la necesidad de ser actualizadas, bien por antigüedad de los equipos, por adecuación a las necesidades actuales del centro, por mejora de las condiciones de confort, por optimización energética o por adaptación a los requisitos reglamentarios vigentes.

En el caso concreto del centro situado en la calle Ramón y Cajal nº 16 de Ciudad Real, la instalación actual cuenta con tres climatizadoras partidas ubicadas en el interior del local. Dos de ellas se sitúan sobre la zona del aseo de personas con movilidad reducida y el cuarto de limpieza, mientras que la tercera se ubica sobre la sala de disparo de rayos.

Por otra parte, el local dispone actualmente de un sistema de ventilación mediante aporte de aire exterior a través de ventilador con filtro. No obstante, dicha configuración no garantiza, con carácter general, la recuperación de calor del aire de extracción en los términos previstos por el RITE cuando esta resulte exigible. Por ello, dentro de la actuación se contempla la adecuación del sistema de ventilación, incorporando recuperación de calor y los elementos auxiliares necesarios para garantizar una correcta renovación de aire, mejorar la eficiencia energética de la instalación y favorecer el cumplimiento de las condiciones reglamentarias aplicables.

La actuación se desarrolla en un edificio existente, por lo que las soluciones adoptadas deberán compatibilizarse con las condiciones arquitectónicas del inmueble, la disponibilidad de espacios técnicos, los recorridos existentes de instalaciones y las limitaciones propias de una intervención en local en funcionamiento o previamente acondicionado.

Asimismo, al encontrarse el edificio dentro de un entorno urbano protegido, cualquier actuación visible desde el exterior deberá resolverse con criterios de integración arquitectónica, reduciendo el impacto visual de los nuevos elementos y procurando mantener la composición general de la fachada existente.

3.2 ACTIVIDAD.-

La actividad desarrollada en el local objeto del presente proyecto se corresponde con la de **centro asistencial de Asepeyo**, destinado a la prestación de servicios sanitarios y asistenciales propios de la entidad.

El uso principal del establecimiento es, por tanto, de carácter **asistencial/sanitario**, comprendiendo las dependencias necesarias para la atención de usuarios, consultas, salas de tratamiento, zonas administrativas, espacios de apoyo y demás estancias auxiliares vinculadas al funcionamiento ordinario del centro.

La actuación proyectada no supone una modificación del uso ni de la actividad legalizada del local, limitándose a la actualización de la instalación de climatización y ventilación existente, con el fin de mejorar las condiciones interiores de confort térmico, renovación de aire, eficiencia energética y mantenimiento de la instalación.

3.3 SITUACIÓN.-

El local objeto de actuación se encuentra situado en la **calle Ramón y Cajal nº 16, en Ciudad Real**.

El inmueble se ubica en la planta baja de un edificio existente, con fachada directa a vía pública y acceso desde la propia calle Ramón y Cajal. La intervención se desarrolla en el interior del local, si bien determinadas actuaciones vinculadas a la ventilación o a la toma y descarga de aire pueden tener incidencia sobre la fachada del inmueble.

El edificio se encuentra dentro del entorno de protección de la **Iglesia de San Pedro**, declarada Bien de Interés Cultural, circunstancia que deberá tenerse en cuenta en el diseño y ejecución de cualquier elemento visible desde el exterior. En consecuencia, las soluciones adoptadas deberán garantizar una adecuada integración arquitectónica, procurando minimizar la afección visual sobre la fachada y respetar las condiciones que, en su caso, establezca el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural.

3.4 REFERENCIA CATASTRAL.-

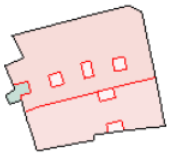
La referencia catastral del inmueble objeto de la actuación es:

9856007VJ1195N0042YU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	9856007VJ1195N0042YU
Localización	CL RAMON Y CAJAL 12 Es:1 Pl:00 Pt:L2 13001 CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)
Clase	Urbano
Uso principal	Sanidad,Benefic
Superficie construida	447 m²
Año construcción	1979

PARCELA CATASTRAL



Parcela con varios inmuebles (division horizontal)

Localización	CL RAMON Y CAJAL 12 CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)
Superficie gráfica	1.274 m²

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
SANIDAD	1	00	L2	447		

4 CARACTERÍSTICAS RESPECTO A LA NORMATIVA APLICABLE.-

4.1 ORDENANZA DE APLICACIÓN

El inmueble objeto de la actuación se encuentra situado en la calle Ramón y Cajal nº 16, en Ciudad Real, en planta baja de un edificio existente y con fachada directa a vía pública.

De acuerdo con el planeamiento urbanístico vigente del municipio de Ciudad Real, será de aplicación el **Plan General de Ordenación Urbana de Ciudad Real**, junto con sus Normas Urbanísticas, modificaciones aprobadas y demás ordenanzas municipales que resulten de aplicación. El PGOU de Ciudad Real fue aprobado por la Comisión Provincial de Urbanismo de Ciudad Real con fecha 2 de mayo de 1997, y publicado en el DOCM de 16 de mayo de 1997 y en el BOP de 4 de junio de 1997, según se recoge en documentación municipal de modificaciones del propio planeamiento.

El local se ubica en suelo urbano, formando parte de un edificio existente en el casco urbano de Ciudad Real. La actividad desarrollada se corresponde con un **centro asistencial**, encuadrable dentro del uso sanitario/asistencial, sin que la actuación proyectada suponga modificación del uso implantado ni alteración de las condiciones urbanísticas generales del inmueble.

La intervención prevista se limita a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del centro, sin incremento de edificabilidad, sin modificación de la volumetría del edificio, sin alteración de la ocupación ni de los parámetros urbanísticos básicos, y sin cambio de la actividad legalizada.

El local no dispone, con carácter general, de un grado de protección individual específico conocido. No obstante, el edificio se encuentra dentro del entorno de protección de la **Iglesia de San Pedro**, declarada Bien de Interés Cultural, circunstancia que condiciona cualquier actuación que pueda tener incidencia sobre la fachada o sobre elementos visibles desde la vía pública. La Iglesia de San Pedro figura en el catálogo de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha como Bien de Interés Cultural.

En consecuencia, cualquier intervención exterior asociada a la instalación, tales como rejillas, tomas o descargas de aire, elementos de ventilación, pasos de conductos, acabados o elementos auxiliares visibles, deberá ejecutarse con criterios de mínima afección e integración arquitectónica, respetando la composición general de la fachada y las condiciones que, en su caso, establezca el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural.

4.2 USOS EDIFICIO COLINDANTES

El entorno inmediato del inmueble se corresponde con un ámbito urbano consolidado de Ciudad Real, en el que coexisten usos residenciales, comerciales, administrativos, asistenciales y otros usos compatibles propios del casco urbano.

Los edificios colindantes y próximos al local presentan usos compatibles con la actividad desarrollada, no previéndose afecciones significativas derivadas de la actuación proyectada, al tratarse de una intervención limitada a la actualización de instalaciones térmicas y de ventilación en un local existente.

La actuación no supone modificación de las condiciones de uso del edificio ni incremento de la actividad asistencial desarrollada, por lo que no se prevén nuevas incompatibilidades urbanísticas respecto a los usos existentes en el entorno.

4.3 REGLAMENTACIÓN APLICABLE

La actividad desarrollada en el local se encuentra incluida dentro del uso sanitario/asistencial, compatible con las condiciones urbanísticas del inmueble y del entorno en el que se ubica, sin que el presente proyecto modifique la actividad previamente implantada.

Para la redacción del presente proyecto y la ejecución de las obras e instalaciones previstas se tendrá en cuenta, entre otra, la siguiente normativa:

- Plan General de Ordenación Urbana de Ciudad Real y sus Normas Urbanísticas.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Ciudad Real que resulten de aplicación.
- Normativa en materia de protección del patrimonio cultural, en particular por encontrarse el inmueble dentro del entorno de protección de un Bien de Interés Cultural.

- Código Técnico de la Edificación, en aquellos documentos básicos que resulten de aplicación a la actuación.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, REBT, en lo relativo a las instalaciones eléctricas asociadas.
- Normativa de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Demás disposiciones estatales, autonómicas y municipales aplicables a la actuación proyectada.

Se estima que el local reúne las condiciones necesarias para el mantenimiento de la actividad asistencial existente, al no modificarse el uso ni las condiciones urbanísticas esenciales del inmueble.

4.4 JUSTIFICACIÓN NORMAS URBANISTICAS PGOU

El PGOU de Ciudad Real establece las condiciones urbanísticas aplicables a los distintos usos, calificaciones y ámbitos del término municipal. Dentro de su documentación se incluyen las Normas Urbanísticas, la documentación gráfica de ordenación, los planos de usos y la documentación relativa a la protección del patrimonio edificado.

El uso desarrollado en el local objeto del presente proyecto se corresponde con un uso sanitario/asistencial, destinado a la prestación de servicios propios del Centro Asistencial de Asepeyo. La documentación del PGOU contempla el uso sanitario dentro de sus determinaciones, incluyendo planos relativos a parcelas con uso sanitario y condiciones específicas para dicho uso.

La actuación proyectada no modifica la actividad legalizada ni introduce nuevos usos en el inmueble. Se limita a la renovación y adecuación de la instalación de climatización y ventilación existente, con objeto de mejorar las condiciones de confort, ventilación, eficiencia energética y mantenimiento del centro.

Asimismo, la intervención no altera los parámetros urbanísticos del edificio, al no modificarse la ocupación, edificabilidad, altura, volumen, alineaciones ni configuración general del inmueble. Las actuaciones se desarrollarán principalmente en el interior del local y, en caso de ser necesario intervenir en fachada para la implantación de rejillas, tomas o descargas de aire, dichas actuaciones se realizarán procurando su integración arquitectónica.

Al encontrarse el edificio dentro del entorno de protección de la Iglesia de San Pedro, declarada Bien de Interés Cultural, las soluciones con incidencia exterior deberán ajustarse a criterios de mínima afección visual y respeto al entorno urbano protegido. El Ayuntamiento de Ciudad Real incluye en la documentación del PGOU un apartado específico de protección del patrimonio edificado y bienes de interés cultural.

En consecuencia, se considera que la actuación proyectada resulta compatible con las condiciones urbanísticas generales del inmueble, al no modificar el uso existente ni las características urbanísticas esenciales del edificio, quedando condicionada la ejecución de los elementos visibles desde el exterior a las prescripciones que puedan establecer los servicios técnicos municipales o el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural.

4.5 PREVISIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

El local objeto del presente proyecto está destinado a uso asistencial y debe disponer de condiciones de accesibilidad adecuadas para garantizar la utilización no discriminatoria, independiente y segura por parte de todas las personas, conforme a la normativa vigente de aplicación.

En particular, serán de aplicación las exigencias establecidas en el Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad, DB-SUA, así como la normativa estatal, autonómica y municipal vigente en materia de accesibilidad universal.

La actuación proyectada consiste en la actualización de la instalación de climatización y ventilación del centro, por lo que no modifica la configuración arquitectónica general del local ni afecta a los elementos principales que determinan sus condiciones de accesibilidad, tales como accesos, recorridos interiores, itinerarios accesibles, anchuras de paso, aseos adaptados o zonas de atención al público.

Durante la ejecución de los trabajos se garantizará que las nuevas instalaciones, conductos, rejillas, equipos, registros o elementos auxiliares no invadan ni reduzcan las condiciones de accesibilidad existentes, manteniendo libres los recorridos de evacuación y circulación, así como las zonas destinadas al uso de personas con movilidad reducida.

En consecuencia, la actuación no supone una modificación de las condiciones de accesibilidad previamente autorizadas, manteniéndose las condiciones existentes del local en esta materia. En caso de que durante la ejecución fuera necesario realizar alguna intervención puntual que pudiera afectar a recorridos, accesos o elementos de uso público, dicha actuación deberá resolverse conforme a la normativa de accesibilidad vigente y bajo la supervisión de la dirección facultativa.

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El inmueble objeto de actuación se corresponde con un local destinado a **centro asistencial**, situado en planta baja de un edificio existente, con fachada directa a la vía pública y acceso desde la calle Ramón y Cajal nº 16, en Ciudad Real.

La actividad desarrollada en el centro es de carácter asistencial y sanitario, contando con las dependencias necesarias para la atención de usuarios, zonas de consulta, salas de tratamiento, áreas administrativas, espacios comunes, almacenes y locales auxiliares vinculados al funcionamiento ordinario del centro.

En líneas generales, el centro se organiza en las siguientes áreas funcionales:

- **Área administrativa**, formada por la zona de administración, despachos y sala de reuniones.
- **Área sanitaria AT**, integrada por despachos médicos, sala de rayos X, zona de revelado digital, sala de disparo y sala de curas.
- **Área sanitaria CC**, formada por despacho médico y dependencia DUE.
- **Área de fisioterapia**, compuesta por sala de fisioterapia, cabinas de tratamiento, hidroterapia y vestuario.

- **Área de archivos y almacenes**, destinada a archivo, almacenaje y cuarto de limpieza.
- **Área común**, integrada por acceso, distribuidores, sala de espera y aseos.

La actuación proyectada consiste en la actualización de la instalación de climatización y ventilación del centro, incluyendo la renovación o adecuación de los equipos térmicos, redes de distribución, elementos de difusión y retorno, sistemas de ventilación, recuperación de calor, control y elementos auxiliares necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación.

La intervención se desarrolla principalmente en el interior del local, aprovechando en la medida de lo posible los espacios técnicos, falsos techos y recorridos de instalaciones existentes. En caso de ser necesaria la implantación de nuevos elementos visibles desde el exterior, tales como rejillas de toma o descarga de aire, estos deberán integrarse adecuadamente en la composición de la fachada, minimizando su impacto visual y respetando los condicionantes derivados de la ubicación del inmueble en el entorno de protección de la Iglesia de San Pedro, declarada Bien de Interés Cultural.

En los planos del proyecto se recoge con mayor detalle la distribución del centro, el uso asignado a cada dependencia, la ubicación de los equipos existentes y proyectados, así como el trazado previsto de las instalaciones objeto de actuación.

5.2 ACCESOS Y SALIDAS

El acceso principal al centro se realiza desde la calle Ramón y Cajal, a través de la fachada principal del local.

El centro dispone de una entrada principal dotada de **cortavientos**, configurado mediante dos puertas automáticas dispuestas a 90º, con un paso libre aproximado de **1,20 m**. Esta solución permite el acceso directo de los usuarios desde la vía pública al interior del establecimiento, favoreciendo el control de las condiciones interiores y reduciendo las pérdidas térmicas asociadas a la apertura de puertas.

Desde la zona de entrada se accede al área común del centro, que comunica con los distribuidores interiores, sala de espera, zonas administrativas, consultas, áreas asistenciales y demás dependencias de apoyo.

La actuación proyectada no modifica las condiciones generales de acceso y salida del local, ni altera los recorridos de circulación interior, evacuación o accesibilidad existentes. Los trabajos asociados a la instalación de climatización y ventilación deberán ejecutarse de forma que no reduzcan las anchuras útiles de paso, no interfieran con los recorridos de evacuación y no afecten a las condiciones de accesibilidad del centro.

En caso de que durante la ejecución de las obras fuese necesario ocupar temporalmente alguna zona de paso, dicha ocupación deberá organizarse de forma controlada, garantizando en todo momento la seguridad de los usuarios, trabajadores y personal del centro.

5.3 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.-

El local objeto de actuación se desarrolla en planta baja de un edificio existente y dispone de una superficie útil total aproximada de **382,24 m²**, siendo la superficie construida total aproximada de **402,96 m²**.

La distribución de superficies útiles por áreas funcionales es la siguiente:

Área funcional	**Superficie útil aproximada**
Área administrativa	92,94 m²
Área sanitaria AT	70,34 m²
Área sanitaria CC	21,43 m²
Área fisioterapia	91,19 m²
Área archivos y almacenes	33,37 m²
Área común	72,98 m²
Total superficie útil	**382,24 m²**
Total superficie construida	**402,96 m²**

La actuación afecta a las dependencias interiores del centro en lo relativo a la climatización, ventilación, distribución de aire, recuperación de calor, control y elementos auxiliares de la instalación. El alcance concreto de los trabajos vendrá determinado por la solución técnica finalmente desarrollada en los planos y documentación técnica del proyecto.

A efectos descriptivos, las principales dependencias que componen el centro son las siguientes:

Área administrativa: administración, despacho de dirección, despacho de administración y sala de reuniones.

Área sanitaria AT: DUE AT, despacho médico AT, sala de rayos X, revelado digital, sala de disparo y sala de curas.

Área sanitaria CC: despacho médico CC y DUE CC.

Área de fisioterapia: sala de fisioterapia, cabinas de tratamiento, hidroterapia y vestuario.

Área de archivos y almacenes: archivos, almacenes y cuarto de limpieza.

Área común: entrada, distribuidores, sala de espera y aseos.

En los planos aportados puede comprobarse con mayor detalle la distribución del local, el uso asignado a cada estancia, las superficies correspondientes y el emplazamiento de las instalaciones objeto del presente proyecto.

5.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

El local objeto del presente proyecto, destinado a uso asistencial, dispone de las condiciones necesarias para el desarrollo de la actividad sanitaria implantada, conforme a los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad establecidos en la normativa vigente de aplicación.

La actuación proyectada se limita a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del centro, no modificándose el uso del local, su distribución general, sus condiciones de accesibilidad, los recorridos de evacuación ni los parámetros urbanísticos o constructivos esenciales del inmueble.

Como consecuencia de la intervención prevista, se mejorarán las prestaciones asociadas al confort térmico, la calidad del aire interior, la eficiencia energética, la regulación y el mantenimiento de la instalación. Para ello, se contempla la renovación o adecuación de los equipos de climatización, la adaptación de las redes de distribución de aire, la incorporación de sistemas de recuperación de calor en la ventilación y la actualización de los elementos de control y regulación necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto.

Las soluciones adoptadas permitirán garantizar unas condiciones interiores adecuadas para el uso asistencial del centro, favoreciendo el bienestar de los usuarios y trabajadores, así como la fiabilidad, eficiencia y mantenibilidad de la instalación térmica.

En todo caso, la actuación se proyecta de forma compatible con las características del edificio existente, procurando la mínima afección sobre los elementos constructivos, la integración de los nuevos componentes en los espacios técnicos disponibles y el mantenimiento de las prestaciones generales del local.

6 NORMATIVA DE APLICACIÓN.-

6.1 NORMATIVA GENERAL DE EDIFICACIÓN Y DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA.-

- **Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación**, en cuanto al régimen general del proceso edificatorio, agentes intervinientes, obligaciones y responsabilidades.

- **Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**, y sus modificaciones posteriores, en aquellas exigencias básicas y Documentos Básicos que resulten de aplicación por el alcance de la actuación.

En particular, se tendrán en cuenta, cuando proceda, las siguientes exigencias:

- **DB-SI Seguridad en caso de incendio**, en lo relativo a pasos de instalaciones, sectorización, reacción al fuego de materiales, recorridos de evacuación y mantenimiento de las condiciones de seguridad existentes.

- **DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad**, en lo relativo a la no afección de las condiciones de accesibilidad, seguridad de uso, circulaciones interiores y zonas de paso.

- **DB-HS Salubridad**, en lo relativo a las condiciones de calidad del aire interior, evacuación de condensados y salubridad de los espacios ocupados.

- **DB-HE Ahorro de Energía**, en lo relativo a la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y limitación del consumo energético.

6.2 NORMATIVA ESPECÍFICA INSTALACIONES TÉRMICAS.-

- **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE**, y sus modificaciones posteriores.

El RITE será de aplicación en lo relativo a las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética, seguridad, calidad del aire interior, ventilación, recuperación de energía, aislamiento térmico, regulación y control, mantenimiento, inspección y puesta en servicio de las instalaciones térmicas.

En particular, deberán cumplirse las condiciones relativas a:

- Calidad térmica del ambiente.
- Calidad del aire interior.
- Aportación de aire exterior de ventilación.
- Recuperación de calor del aire de extracción, cuando resulte exigible.
- Filtración del aire exterior.
- Eficiencia energética de equipos y sistemas.
- Aislamiento de conductos, tuberías y elementos auxiliares.
- Regulación, control y equilibrado de la instalación.
- Pruebas, recepción, documentación y mantenimiento de la instalación.

6.3 NORMATIVA DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y REFRIGERANTES.-

- **Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias**, en lo que resulte de aplicación a los equipos y sistemas que contengan refrigerante.

Deberán cumplirse las prescripciones relativas a la clasificación de la instalación, tipo y carga de refrigerante, condiciones de seguridad, ventilación de locales, ejecución de líneas frigoríficas, pruebas de presión y estanqueidad, documentación, mantenimiento e inspecciones reglamentarias.

Asimismo, se atenderá a la normativa vigente en materia de gases fluorados de efecto invernadero, manipulación de refrigerantes, recuperación, carga, mantenimiento y gestión ambiental de los equipos frigoríficos.

6.4 NORMATIVA ELÉCTRICA ASOCIADA.-

- **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, REBT**, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Será de aplicación a las instalaciones eléctricas necesarias para la alimentación, protección, mando, regulación y control de los equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor.

En particular, se tendrán en cuenta las condiciones relativas a canalizaciones, protecciones magnetotérmicas y diferenciales, puesta a tierra, cuadros eléctricos, líneas de alimentación, maniobra, control y documentación reglamentaria que resulte necesaria.

6.5 NORMATIVA SANITARIA COMPLEMENTARIA.-

- **Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**, en lo que resulte de aplicación a las instalaciones afectadas.

En caso de existir elementos susceptibles de generar aerosoles, humidificación, acumulación de agua, bandejas de condensados u otros sistemas incluidos en el ámbito de aplicación de dicha norma, deberán adoptarse las medidas de diseño, mantenimiento, limpieza, desinfección y control correspondientes.

Dado el uso asistencial del local, la ejecución de los trabajos deberá coordinarse con las condiciones higiénico-sanitarias del centro, procurando minimizar afecciones sobre las zonas en uso, consultas, salas de tratamiento, zonas de espera y demás dependencias ocupadas.

6.6 NORMATIVA DE RESIDUOS Y MEDIO AMBIENTE.-

- **Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**, en lo relativo al régimen general de producción y gestión de residuos, jerarquía de residuos, obligaciones documentales y responsabilidad de los agentes intervinientes.

- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**, en lo relativo al estudio de gestión de residuos, plan de gestión, segregación, almacenamiento, valorización, eliminación y documentación acreditativa de su correcta gestión.

- **Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos, LER, a efectos de identificación y codificación de las distintas fracciones de residuos generadas.

- **Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado**, en relación con los documentos de identificación, contrato de tratamiento y demás requisitos documentales que correspondan.

- **Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**, en cuanto resulte de aplicación al destino final de las fracciones no valorizables.

Los residuos procedentes del desmontaje de equipos de climatización, conductos, aislamientos, filtros, elementos eléctricos, embalajes y materiales auxiliares deberán ser gestionados conforme a la normativa vigente, mediante gestor autorizado cuando proceda.

En caso de retirada de equipos con refrigerante, aceites, componentes eléctricos o electrónicos, se realizará su recuperación y gestión selectiva de acuerdo con la normativa ambiental aplicable.

6.7 NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.-

- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**.

- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 485/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Durante la ejecución de los trabajos deberán adoptarse las medidas preventivas necesarias en relación con trabajos en altura, manipulación de cargas, trabajos eléctricos, uso de herramientas y medios auxiliares, trabajos en falsos techos, generación de polvo y ruido, señalización, delimitación de zonas de trabajo y coordinación de actividades empresariales.

6.8 NORMATIVA TÉCNICA DE PRODUCTOS, MATERIALES Y EJECUCIÓN.-

- Normas **UNE**, **UNE-EN** y demás especificaciones técnicas de aplicación a equipos de climatización, ventilación, recuperación de calor, conductos, tuberías frigoríficas, aislamientos, soportación, rejillas, difusores, compuertas, filtros, valvulería, elementos eléctricos, regulación, control y procedimientos de montaje, ensayo y puesta en servicio.
- Reglamentación y documentación técnica de los fabricantes de los equipos y materiales finalmente instalados, especialmente en lo relativo a condiciones de montaje, distancias mínimas, accesibilidad para mantenimiento, conexiones eléctricas, conexiones frigoríficas, evacuación de condensados, pruebas y puesta en marcha.
- Exigencias de marcado CE, declaraciones de conformidad, declaraciones de prestaciones, certificados, fichas técnicas, manuales de instalación, uso y mantenimiento y demás documentación exigible.

Los materiales y equipos deberán ser adecuados al uso previsto, compatibles con las condiciones de funcionamiento de la instalación y aptos para su integración en un local destinado a uso asistencial.

6.9 OTRAS DIPOSICIONES DE APLIACIÓN.-

- Ordenanzas municipales, normas urbanísticas, ambientales y de gestión de residuos que resulten de aplicación en el término municipal de Ciudad Real.
- Plan General de Ordenación Urbana de Ciudad Real y demás normativa urbanística municipal aplicable.
- Normativa en materia de patrimonio cultural, al encontrarse el inmueble dentro del entorno de protección de la Iglesia de San Pedro, declarada Bien de Interés Cultural.
- Instrucciones, normas internas y procedimientos de coordinación del centro asistencial en materia de accesos, trabajos en zonas en uso, afección a servicios existentes, limpieza, retirada de residuos, seguridad y mantenimiento de la actividad durante la ejecución.

- Prescripciones que, en su caso, establezcan los servicios técnicos municipales, el órgano competente en materia de industria, el órgano competente en materia de patrimonio cultural o cualquier otra administración afectada.
- Cuantas otras disposiciones vigentes resulten de aplicación por razón de la actividad, del emplazamiento, de las instalaciones proyectadas o de los medios auxiliares empleados.

7 CONCLUSIÓN.-

El titular y el Técnico que suscriben, estiman que el presente proyecto refleja suficientemente las características principales de las instalaciones a ejecutar.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

1.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se prevén actuaciones sobre el sistema de cimentación ni sobre la sustentación general del edificio, dado que los trabajos proyectados se limitan a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del local.

Las nuevas instalaciones se implantarán aprovechando, en la medida de lo posible, los espacios técnicos, falsos techos y recorridos existentes, sin alterar las condiciones de apoyo, estabilidad o transmisión de cargas del edificio.

Por tanto, se mantienen las condiciones de sustentación existentes, no siendo objeto del presente proyecto la modificación de la cimentación ni de ningún elemento asociado a la misma.

1.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Al tratarse de una intervención sobre instalaciones interiores existentes, sin excavaciones, cimentaciones, recalces ni variaciones significativas de las cargas transmitidas al terreno, no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico específico.

La actuación no afecta a las condiciones del terreno ni a los elementos de cimentación del edificio, por lo que se mantienen como válidas las condiciones existentes.

1.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

No se prevén modificaciones en la estructura principal del edificio. Las actuaciones no afectan a pilares, vigas, forjados, muros portantes ni a ningún otro elemento estructural.

En caso de que durante la ejecución fuese necesario realizar pasos puntuales para conductos, tuberías, líneas frigoríficas, cableado o elementos auxiliares, estos se ejecutarán previa comprobación de su viabilidad, evitando afecciones a elementos portantes y bajo las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los huecos o pasos de instalaciones que atraviesen elementos de compartimentación o sectorización deberán sellarse adecuadamente, manteniendo las prestaciones exigibles en materia de seguridad, estanqueidad y resistencia al fuego cuando proceda.

1.4 SISTEMA ENVOLVENTE

La actuación se desarrollará principalmente en el interior del local. No se prevén modificaciones sustanciales de la envolvente del edificio ni de la composición general de la fachada.

En caso de ser necesaria la incorporación, sustitución o adaptación de rejillas, tomas de aire, descargas, pasos de conductos o cualquier otro elemento visible desde el exterior, se ejecutarán con criterios de integración arquitectónica, procurando reducir su impacto visual y respetar las condiciones derivadas de la ubicación del inmueble en un entorno urbano protegido.

Los encuentros con fachada deberán quedar correctamente rematados, sellados y protegidos frente a la entrada de agua, aire no controlado, suciedad o posibles filtraciones.

1.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No se modifica la distribución interior del local ni el uso asignado a las distintas dependencias.

Las actuaciones sobre elementos de compartimentación serán puntuales y estarán asociadas exclusivamente al paso de instalaciones, apertura de registros, desmontaje y reposición de falsos techos o pequeñas ayudas de albañilería necesarias para la implantación de los nuevos equipos y redes.

Una vez ejecutados los trabajos, se repondrán los elementos afectados, manteniendo las condiciones funcionales, constructivas y de acabado existentes.

1.6 SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados interiores existentes se mantendrán con carácter general. Las zonas afectadas por desmontajes, pasos de instalaciones, apertura de huecos, registros o trabajos auxiliares deberán ser repuestas con materiales y terminaciones compatibles con los existentes.

Se prestará especial atención a las zonas de uso asistencial, salas de tratamiento, consultas, sala de espera y zonas comunes, procurando que la intervención mantenga unas condiciones adecuadas de limpieza, durabilidad, facilidad de mantenimiento e integración con el estado actual del local.

1.7 EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

El local dispone de las instalaciones necesarias para el desarrollo de la actividad asistencial. La intervención se centra en la actualización de la instalación de climatización y ventilación, incluyendo los equipos, redes, elementos de difusión, ventilación, recuperación de calor, control, alimentación eléctrica asociada y demás componentes auxiliares necesarios.

La implantación de los nuevos elementos se realizará de forma coordinada con las instalaciones existentes, evitando interferencias con redes eléctricas, saneamiento, fontanería, protección contra incendios, comunicaciones u otros servicios del centro.

2 MEMORIA DE OBRAS

Las obras previstas corresponden a una intervención de acondicionamiento parcial de instalaciones, sin cambio de uso ni modificación sustancial de la configuración arquitectónica del local.

Los trabajos comprenderán, con carácter general, las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de equipos, conductos, rejillas, elementos de ventilación, líneas, soportes y componentes existentes que queden fuera de servicio.
- Adaptación de falsos techos y registros para permitir el montaje, inspección y mantenimiento de los nuevos equipos.
- Ejecución de pasos de instalaciones, calos, rozas puntuales y ayudas de albañilería necesarias.
- Montaje de equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor.
- Instalación de conductos, elementos de difusión y retorno, tomas y descargas de aire.
- Ejecución de líneas frigoríficas, desagües de condensados, alimentación eléctrica, maniobra y control, cuando proceda.
- Sellado, remate y reposición de los elementos constructivos afectados.
- Pruebas de funcionamiento, regulación, equilibrado y puesta en servicio de la instalación.

Los trabajos se organizarán de forma que se minimicen las afecciones sobre el centro y sobre las zonas colindantes, especialmente en lo relativo a ruido, polvo, ocupación de recorridos, retirada de residuos y mantenimiento de condiciones de seguridad.

En los planos y documentación técnica del proyecto se define con mayor detalle el alcance de las actuaciones, ubicación de equipos, trazados previstos y elementos principales de la instalación.

3 OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO

3.1 ESTADO ACTUAL

El local cuenta actualmente con instalación de climatización y ventilación en servicio, compuesta por equipos interiores ubicados en falsos techos o zonas técnicas, redes de distribución de aire, elementos de difusión y retorno, así como sistema de aporte de aire exterior.

Las instalaciones existentes presentan la necesidad de actualización para adecuarse a las prestaciones previstas, mejorar la eficiencia energética, facilitar el mantenimiento y adaptar el sistema de ventilación a las exigencias reglamentarias aplicables.

Previamente al inicio de los trabajos se comprobará el estado real de las instalaciones existentes, sus recorridos, interferencias, puntos de conexión, espacios disponibles y condiciones de accesibilidad para montaje y mantenimiento.

3.2 TRABAJOS INTERIORES

Se realizará el desmontaje de los elementos existentes que sean sustituidos o anulados, adoptando las precauciones necesarias para no afectar a instalaciones en servicio ni a elementos constructivos ajenos al ámbito de actuación.

Se procederá al desmontaje y posterior reposición de falsos techos en las zonas necesarias para el paso de conductos, líneas frigoríficas, cableado, desagües de condensados y demás elementos auxiliares.

Se ejecutarán los huecos, pasos y ayudas necesarias en paramentos interiores, falsos techos o elementos de tabiquería para permitir la correcta implantación de la instalación. Los pasos deberán quedar debidamente

rematados y sellados, manteniendo las condiciones de compartimentación, salubridad, seguridad y acabado que correspondan.

Se instalarán los nuevos equipos y redes de climatización y ventilación conforme a los trazados definidos en proyecto, respetando las distancias de montaje, condiciones de mantenimiento, pendientes de desagüe, accesibilidad a filtros y registros, y demás prescripciones indicadas por los fabricantes.

3.3 ACTUACIONES EN FACHADA Y ELEMENTOS EXTERIORES

En caso de resultar necesaria la instalación o adaptación de rejillas de toma y descarga de aire, pasos de conductos u otros elementos con incidencia sobre fachada, estos se ejecutarán procurando la máxima integración con el estado actual del inmueble.

Las rejillas y elementos visibles se seleccionarán atendiendo a criterios de funcionalidad, baja afección visual, compatibilidad con los acabados existentes y facilidad de mantenimiento. Su disposición deberá evitar interferencias con accesos, huecos existentes, elementos de rotulación, carpinterías u otros componentes de la fachada.

Los trabajos en fachada deberán ejecutarse con especial cuidado en los remates, sellados y encuentros, garantizando la estanqueidad y evitando la aparición de filtraciones o deterioros posteriores.

3.4 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

La nueva instalación se ejecutará con equipos y materiales adecuados al uso previsto, dimensionados conforme a las necesidades térmicas y de ventilación del centro.

Los conductos se instalarán con la sección, aislamiento, soportación y estanqueidad adecuados, evitando vibraciones, transmisiones acústicas y pérdidas energéticas innecesarias. Las redes deberán permitir una correcta distribución del aire a las distintas zonas, incorporando los elementos de regulación y equilibrado que resulten necesarios.

El sistema de ventilación incorporará los elementos precisos para garantizar la aportación de aire exterior, extracción, filtración y recuperación de calor, de acuerdo con las exigencias reglamentarias aplicables.

Las unidades interiores, exteriores, recuperadores, ventiladores, elementos de difusión, compuertas, filtros, controles y demás componentes se instalarán siguiendo las instrucciones del fabricante y las condiciones establecidas en proyecto.

3.5 INSTALACIONES AUXILIARES

Se ejecutarán las instalaciones auxiliares necesarias para el funcionamiento del sistema, incluyendo alimentación eléctrica, protecciones, líneas de maniobra y control, comunicaciones, desagües de condensados, soportaciones, bancadas, antivibratorios, registros y demás elementos complementarios.

Las líneas eléctricas asociadas deberán integrarse en la instalación existente conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, verificando la adecuación de las protecciones y la compatibilidad con los cuadros disponibles.

Los desagües de condensados se ejecutarán con pendiente suficiente, sifonado cuando proceda y conexión adecuada a la red de evacuación, evitando retornos de olores, fugas o acumulaciones de agua.

3.6 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

Una vez finalizado el montaje se realizarán las comprobaciones, pruebas y ajustes necesarios para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

Entre otras, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Comprobación visual del montaje y accesibilidad para mantenimiento.
- Verificación de soportes, fijaciones, aislamientos y remates.
- Pruebas de estanqueidad en redes o circuitos que lo requieran.
- Comprobación de desagües de condensados.
- Verificación eléctrica de alimentación, protecciones y maniobra.
- Comprobación de caudales de aire, regulación y equilibrado.
- Puesta en marcha de equipos.
- Ajuste de consignas y elementos de control.
- Entrega de documentación técnica, certificados, manuales y garantías.

La recepción de la instalación quedará condicionada a la correcta realización de las pruebas, a la subsanación de las incidencias detectadas y a la entrega de la documentación final de obra que resulte exigible.

4 MEMORIA DE CALIDADES

4.1 CRITERIOS GENERALES

Todos los materiales, equipos y sistemas empleados serán de calidad adecuada al uso previsto, dispondrán de marcado CE cuando resulte exigible y contarán con la documentación técnica correspondiente.

La ejecución de los trabajos será esmerada y conforme a las buenas prácticas constructivas, a la normativa vigente, a las instrucciones de los fabricantes y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los materiales deberán ser previamente aceptados por la Dirección Facultativa, pudiendo solicitarse fichas técnicas, certificados, declaraciones de conformidad, manuales de instalación y demás documentación justificativa.

4.2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Los desmontajes se realizarán de forma ordenada, con medios adecuados y adoptando las precauciones necesarias para evitar daños en elementos constructivos, instalaciones existentes, mobiliario, acabados o zonas en uso.

Los equipos, materiales y residuos retirados se clasificarán y gestionarán conforme a la normativa vigente, entregándose a gestor autorizado cuando proceda.

En el caso de equipos con refrigerante, componentes eléctricos, electrónicos, filtros u otros residuos específicos, se garantizará su retirada selectiva y tratamiento adecuado conforme a la normativa ambiental aplicable.

4.3 ALBAÑILERÍA Y AYUDAS A INSTALACIONES

Se realizarán las ayudas necesarias para el montaje de la instalación, incluyendo apertura y tapado de huecos, pasos de conductos, reposición de falsos techos, recibidos, remates, sellados y pequeñas reparaciones de acabados.

Los huecos practicados para el paso de instalaciones deberán quedar correctamente cerrados y sellados. Cuando atraviesen elementos con exigencias de resistencia al fuego, sectorización o compartimentación, se emplearán soluciones adecuadas para mantener dichas prestaciones.

La reposición de falsos techos, paramentos y acabados se ejecutará con materiales compatibles con los existentes, procurando una integración adecuada con el estado previo.

4.4 INSTALACIONES

Los equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor se instalarán conforme a las condiciones establecidas en proyecto y a las instrucciones de los fabricantes.

Los conductos, aislamientos, soportes, elementos de difusión, rejillas, compuertas, filtros, líneas frigoríficas, cableado, elementos de control y desagües de condensados deberán ejecutarse con materiales adecuados, correctamente fijados, aislados y accesibles para inspección y mantenimiento.

La instalación deberá quedar equilibrada, regulada y puesta en servicio, garantizando su correcto funcionamiento, eficiencia energética, seguridad y mantenibilidad.

El conjunto de actuaciones queda definido en el proyecto de instalaciones, planos, mediciones y documentación complementaria.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

El presente apartado tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas establecidas en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en aquellos aspectos que resultan de aplicación al alcance del presente proyecto.

La actuación proyectada se desarrolla sobre un local existente destinado a uso asistencial, limitándose a la actualización de la instalación de climatización y ventilación. Por tanto, no se modifican el uso característico, la distribución general del local, la estructura, la envolvente térmica ni las condiciones generales de accesibilidad y evacuación existentes, salvo las afecciones puntuales derivadas del paso e implantación de las nuevas instalaciones.

Junto con el presente proyecto se aporta el **certificado de eficiencia energética del local con la nueva instalación**, en el que se reflejan las condiciones energéticas resultantes tras la intervención prevista.

1 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD ESTRUCTURAL – CTE DB-SE.-

No es de aplicación directa en el presente proyecto, al no realizarse modificación alguna sobre la estructura del edificio.

La actuación no afecta a la cimentación, pilares, vigas, forjados, muros portantes ni a ningún otro elemento estructural. Los trabajos previstos se limitan a la sustitución, adecuación o incorporación de equipos y redes de climatización y ventilación, con sus correspondientes soportes, conductos, líneas frigoríficas, alimentación eléctrica, control y elementos auxiliares.

En caso de ser necesaria la fijación de equipos, conductos o soportaciones a elementos existentes, estas se ejecutarán con sistemas adecuados al soporte y a las cargas transmitidas, siguiendo las instrucciones del fabricante y las indicaciones de la Dirección Facultativa, sin alterar la seguridad estructural del edificio.

2 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO – CTE DB-SI.-

El presente proyecto no modifica las condiciones generales de seguridad en caso de incendio del local, al no alterarse el uso, la ocupación, la distribución general, los recorridos de evacuación ni las condiciones de sectorización existentes.

No obstante, al tratarse de una actuación sobre instalaciones, se deberán respetar las exigencias del DB-SI en todos aquellos aspectos que pudieran verse afectados por la ejecución de los trabajos.

2.1 SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

La actuación no modifica la sectorización existente ni las condiciones de compartimentación interior del local.

Los pasos de conductos, líneas frigoríficas, cableado, tuberías o cualquier otro elemento de instalación a través de paramentos, falsos techos, cerramientos o elementos de compartimentación deberán ejecutarse de forma que no se reduzcan las prestaciones de resistencia al fuego que, en su caso, tengan dichos elementos.

Cuando se atraviesen elementos con exigencia de resistencia al fuego, los huecos deberán sellarse mediante sistemas adecuados, compatibles con la instalación que los atraviesa y con la resistencia al fuego requerida.

Los materiales empleados en conductos, aislamientos, soportes, sellados, cableados y demás elementos auxiliares deberán cumplir las condiciones de reacción al fuego que resulten de aplicación según su ubicación y uso.

2.2 SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

No se prevén modificaciones sustanciales en la fachada ni en la envolvente exterior del edificio.

En caso de instalarse o modificarse rejillas de toma o descarga de aire, pasos de conductos o elementos vinculados a la ventilación con incidencia sobre fachada, estos se ejecutarán manteniendo las condiciones de seguridad existentes y evitando soluciones que puedan favorecer la propagación exterior del incendio.

Dichos elementos deberán integrarse en la fachada y contar con las condiciones de materialidad, sellado y remate adecuadas.

2.3 SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

La actuación no modifica la ocupación del local ni altera los recorridos de evacuación, salidas, anchuras de paso, puertas de evacuación o condiciones generales de circulación interior.

Durante la ejecución de los trabajos deberá garantizarse que las zonas de paso, recorridos de evacuación y salidas existentes permanezcan libres de obstáculos o, en caso de afecciones temporales, que se adopten las medidas provisionales necesarias de señalización, protección y mantenimiento de la seguridad.

Los nuevos equipos, conductos, registros o elementos de instalación no deberán reducir las anchuras útiles de evacuación ni interferir en el uso normal de las salidas.

2.4 SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El proyecto no tiene por objeto la modificación de las instalaciones de protección contra incendios del local.

No obstante, durante la ejecución de las actuaciones deberá evitarse cualquier afección a detectores, pulsadores, sirenas, extintores, bocas de incendio, alumbrado de emergencia, señalización o cualquier otro elemento de protección existente.

En caso de que fuera necesario desplazar, desmontar temporalmente o adaptar algún elemento de protección contra incendios por interferencia con las nuevas instalaciones, dicha actuación deberá ser autorizada por la Dirección Facultativa y ejecutada por empresa habilitada, manteniendo en todo momento las condiciones reglamentarias del local.

2.5 SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

No se modifican las condiciones de accesibilidad exterior, aproximación o entorno del edificio para la intervención de los servicios de extinción.

La actuación no afecta a viales de aproximación, fachada accesible, accesos principales ni condiciones generales de intervención.

2.6 SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

No es de aplicación directa, al no intervenirse sobre elementos estructurales ni modificarse las condiciones de carga, uso o sectorización que pudieran afectar a la resistencia al fuego exigible a la estructura.

3 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACION – SUA.-

El presente proyecto no modifica las condiciones generales de seguridad de utilización y accesibilidad del local. No se actúa sobre la distribución general, accesos, itinerarios accesibles, aseos adaptados, desniveles, escaleras, rampas ni elementos principales de circulación.

No obstante, se deberán mantener las condiciones existentes durante y después de la ejecución de los trabajos.

3.1 SUA-1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

No es de aplicación directa en el presente proyecto, al no modificarse pavimentos, desniveles, escaleras, rampas, barreras de protección ni elementos similares.

Los trabajos deberán ejecutarse de forma que los nuevos elementos de instalación no generen obstáculos, tropiezos o situaciones de riesgo en las zonas de paso.

3.2 SUA-2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

No es de aplicación directa, al no modificarse puertas, elementos móviles, zonas de circulación ni elementos susceptibles de producir atrapamiento.

Los equipos, registros, rejillas, conductos o elementos instalados en zonas accesibles deberán disponerse de forma que no supongan riesgo de impacto para los usuarios.

3.3 SUA-3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

No es de aplicación en el presente proyecto, al no modificarse recintos, puertas, mecanismos de cierre ni espacios que puedan generar riesgo de aprisionamiento.

3.4 SUA-4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

No es de aplicación directa, al no tratarse de un proyecto de iluminación ni modificarse las condiciones generales de alumbrado normal o de emergencia.

En caso de afección puntual a luminarias o alumbrado de emergencia durante las obras, se restituirán las condiciones existentes.

3.5 SUA-5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No es de aplicación en el presente proyecto, al no corresponder la actuación a recintos o edificios incluidos en el ámbito específico de esta sección.

3.6 SUA-6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No es de aplicación en el presente proyecto.

3.7 SUA-7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No es de aplicación en el presente proyecto, al no existir actuación sobre zonas de aparcamiento, circulación de vehículos o accesos rodados.

3.8 SUA-8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

No es de aplicación directa en el presente proyecto, al no modificarse la volumetría del edificio, su altura, ocupación, cubierta ni las condiciones que determinan la necesidad de protección frente al rayo.

3.9 SUA 9 ACCESIBILIDAD.

No se modifican las condiciones de accesibilidad existentes.

La actuación no afecta al acceso principal del local, itinerarios accesibles, anchuras de paso, aseos adaptados ni zonas de atención al público. Los nuevos elementos de climatización y ventilación se dispondrán de forma que no invadan ni reduzcan los recorridos accesibles.

Durante la ejecución de los trabajos se deberán mantener condiciones de paso seguras, o establecer medidas provisionales cuando exista afección temporal a alguna zona de circulación.

4 DOCUMENTO BÁSICO SALUBRIDAD – CTE DB-HS.-

El Documento Básico HS tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad en los edificios.

En el presente proyecto resultan de especial interés las condiciones relativas a la calidad del aire interior, evacuación de condensados, protección frente a humedades y mantenimiento de unas condiciones higiénicas adecuadas en el local.

4.1 HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Ámbito de aplicación:

Esta sección se aplica a los elementos constructivos que puedan verse afectados por la presencia de agua o humedad, ya sea por infiltraciones, condensaciones, capilaridad o contacto directo con agua.

La actuación no modifica los cerramientos, cubiertas, muros en contacto con el terreno, soleras ni elementos principales de la envolvente. No obstante, la instalación de climatización y ventilación deberá ejecutarse evitando la generación de condensaciones, filtraciones o acumulaciones de agua.

Para ello se adoptarán las siguientes medidas:

- Los conductos, tuberías frigoríficas y elementos susceptibles de producir condensación se aislarán térmicamente conforme a las condiciones exigibles.
- Las bandejas y desagües de condensados de los equipos se conectarán adecuadamente a la red de evacuación prevista.
- Los desagües de condensados se ejecutarán con pendiente suficiente, evitando puntos bajos, obstrucciones o retornos.
- Los pasos por fachada o paramentos exteriores, en caso de existir, se sellarán correctamente para impedir la entrada de agua.
- Los encuentros, rejillas y remates exteriores se ejecutarán garantizando la estanqueidad frente a lluvia, humedad y filtraciones.

Con estas medidas se considera que la actuación no menoscaba las condiciones existentes de protección frente a la humedad.

4.2 HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación:

Esta sección se refiere a las condiciones de recogida y almacenamiento de residuos ordinarios generados durante el uso del edificio.

El proyecto no modifica los espacios de recogida de residuos del local ni las condiciones generales de almacenamiento o evacuación de residuos derivados de la actividad.

Durante la fase de obra se generarán residuos procedentes del desmontaje de equipos, conductos, aislamientos, filtros, líneas, embalajes y materiales auxiliares. Estos residuos se gestionarán conforme al Estudio de Gestión de Residuos y a la normativa vigente, adoptando medidas de segregación, retirada selectiva y entrega a gestor autorizado cuando proceda.

En particular, los equipos que contengan refrigerante, componentes eléctricos o electrónicos, aceites, filtros u otros elementos sujetos a gestión específica deberán retirarse y tratarse de acuerdo con la normativa ambiental aplicable.

4.3 HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección establece las condiciones de ventilación de los edificios para garantizar una adecuada calidad del aire interior. En el presente proyecto, la actuación afecta directamente a la ventilación y renovación de aire del local, por lo que se justifican sus condiciones a través de la aplicación del RITE, al tratarse de una instalación térmica de un local de uso asistencial.

La ventilación proyectada incorpora aportación de aire exterior, extracción de aire viciado, recuperación de energía y filtración del aire, mediante dos recuperadores de calor entálpicos HISENSE HKF-100D1EC de caudal nominal 1.000 m³/h por equipo.

Los recuperadores disponen de redes diferenciadas de admisión, impulsión, extracción y expulsión. Los conductos se ejecutarán con materiales adecuados, correctamente aislados y soportados, evitando retornos, cortocircuitos de aire, condensaciones y transmisiones de ruido o vibración.

Los caudales de ventilación se ajustarán y equilibrarán durante la puesta en marcha de la instalación, comprobando que las dependencias ocupadas reciben la renovación de aire prevista y que las zonas de extracción evacuan adecuadamente el aire viciado.

La filtración del aire exterior se realizará conforme a las exigencias del RITE y a las condiciones de calidad del aire exterior e interior previstas para el uso del local. Los filtros deberán ser registrables y accesibles para su limpieza o sustitución periódica.

Las tomas y descargas exteriores se ubicarán de forma que se evite la recirculación entre aire expulsado y aire de admisión, así como afecciones a peatones, usuarios, huecos de fachada o edificios colindantes.

Con la incorporación de recuperación de calor se reduce la demanda energética asociada a la renovación de aire y se mejora la eficiencia del sistema, manteniendo las condiciones de salubridad y calidad del aire interior exigibles para el uso asistencial del local.

4.4 HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

No es de aplicación directa en el presente proyecto, al no contemplarse actuaciones sobre la instalación de suministro de agua de consumo humano.

Únicamente podrían realizarse conexiones puntuales a la red de evacuación para desagües de condensados, sin afectar a las condiciones de suministro de agua fría o agua caliente sanitaria del local.

En caso de que durante la ejecución fuera necesario intervenir de forma puntual sobre instalaciones de fontanería existentes, dicha actuación se realizará respetando las condiciones reglamentarias aplicables y sin menoscabar las prestaciones de la instalación existente.

4.5 HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Ámbito de aplicación:

Esta sección se aplica a las instalaciones destinadas a la recogida y evacuación de aguas residuales y pluviales generadas en los edificios.

El proyecto no modifica la red general de saneamiento del local. No obstante, los equipos de climatización que generen condensados deberán disponer de evacuación adecuada.

Para ello se adoptarán las siguientes medidas:

- Los desagües de condensados se conectarán a puntos adecuados de la red de evacuación existente.
- Las conducciones se ejecutarán con pendiente suficiente para asegurar la evacuación por gravedad, salvo que se justifique la necesidad de bomba de condensados.
- Se dispondrán sifones o dispositivos equivalentes cuando proceda, para evitar retornos de olores.
- Se garantizará la estanqueidad de las uniones y la accesibilidad para mantenimiento.
- Se evitará el vertido libre de condensados sobre pavimentos, fachadas, zonas de paso o espacios no previstos para ello.

Con estas medidas se considera que la instalación no afecta negativamente a la red de evacuación existente y permite la correcta gestión de los condensados generados por los equipos.

4.6 HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

No es de aplicación en el presente proyecto, al no modificarse la envolvente en contacto con el terreno, ni ejecutarse obras que afecten a soleras, muros de sótano o elementos constructivos relacionados con la protección frente al radón.

5 DOCUMENTO BÁSICO PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO- CTE DB-HR.-

El presente proyecto no modifica las condiciones acústicas generales del edificio ni actúa sobre los elementos constructivos de separación entre recintos.

No obstante, al tratarse de una instalación de climatización y ventilación, deberán adoptarse medidas para que los equipos y redes instalados no generen niveles sonoros o vibratorios incompatibles con el uso asistencial del local ni con los recintos colindantes.

A tal efecto, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Selección de equipos con niveles sonoros adecuados.
- Instalación de soportes, bancadas o elementos antivibratorios cuando proceda.
- Correcta fijación y soportación de conductos y tuberías.
- Evitar transmisiones de vibración a la estructura o a elementos constructivos ligeros.
- Disposición de elementos flexibles en conexiones a equipos, cuando resulte necesario.

- Correcto dimensionado de conductos y rejillas para limitar velocidades de aire y ruidos aerodinámicos.
- Cumplimiento de las ordenanzas municipales y normativa acústica aplicable.

En consecuencia, si bien no se realiza una justificación completa del DB-HR al no tratarse de una reforma acústica del local, la instalación se proyectará y ejecutará de forma que no se degraden las condiciones acústicas existentes.

6 DOCUMENTO BÁSICO AHORRO DE ENERGÍA – CTE DB-HE.-

El Documento Básico HE establece las exigencias básicas de ahorro de energía y eficiencia energética de los edificios.

En el presente proyecto debe prestarse especial atención a la sección HE 2, relativa a las condiciones de las instalaciones térmicas, que se desarrolla mediante la aplicación del RITE, que se justificará en su apartado correspondiente.

Junto con el presente proyecto se aporta el certificado de eficiencia energética del local con la nueva instalación, realizado mediante la herramienta reconocida **CYPETHERM HE Plus**, en cumplimiento del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios establecido por el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio. Dicho certificado se incorpora como documentación complementaria del proyecto, reflejando las condiciones energéticas resultantes de la instalación proyectada.

6.1 HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

Ámbito de aplicación:

Esta sección es de aplicación a edificios de nueva construcción y a determinadas intervenciones en edificios existentes, tales como ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

No es de aplicación directa en el presente proyecto, al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no ampliarse la superficie construida, no producirse cambio de uso y no renovarse más del 25% de la envolvente térmica del edificio.

No obstante, la actualización de la instalación térmica contribuye a mejorar las condiciones de eficiencia energética del local, circunstancia que se refleja en el certificado de eficiencia energética aportado junto con el proyecto.

6.2 HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Ámbito de aplicación:

Esta sección es de aplicación a edificios de nueva construcción y a intervenciones en edificios existentes en los supuestos de ampliación, cambio de uso o reforma que afecte conjuntamente a la instalación térmica y a más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

No es de aplicación directa en el presente proyecto, al no modificarse la envolvente térmica del local ni sus condiciones de demanda energética.

No se actúa sobre fachadas, cubiertas, suelos, carpinterías, vidrios ni elementos principales de separación térmica, salvo posibles pasos puntuales para instalaciones, que deberán quedar correctamente sellados y rematados.

6.3 HE 2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Ámbito de aplicación:

La sección HE 2 del Documento Básico HE establece que los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

Esta exigencia se desarrolla actualmente mediante la aplicación del **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE**, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y sus modificaciones posteriores.

En el presente proyecto, al actuarse sobre la instalación de climatización y ventilación del local, esta sección resulta de aplicación. El cumplimiento de la exigencia básica HE 2 se justifica mediante el cumplimiento del RITE, en el apartado correspondiente del presente proyecto.

En dicho apartado se desarrollan las condiciones relativas a bienestar e higiene, eficiencia energética, seguridad, calidad del aire interior, ventilación, recuperación de calor, aislamiento de redes, regulación, control, mantenimiento, pruebas y puesta en servicio de la instalación térmica.

Por tanto, la justificación específica de la sección **HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas** queda remitida al apartado de **Justificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE**, incluido en la documentación del proyecto.

6.4 HE 3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

No es de aplicación en el presente proyecto, al no tratarse de un proyecto de iluminación ni modificarse la instalación de alumbrado del local.

En caso de desmontaje puntual de luminarias para permitir el acceso a falsos techos o zonas de instalación, estas serán repuestas manteniendo las condiciones existentes.

6.5 HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No es de aplicación en el presente proyecto, al no intervenirse sobre la producción de agua caliente sanitaria ni modificarse la demanda de ACS del local.

La actuación no consiste en un edificio de nueva construcción, no supone reforma integral del edificio, no implica reforma íntegra de la instalación de generación térmica destinada a ACS, no comporta cambio de uso característico y no contempla actuación alguna sobre piscinas.

6.6 HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

No es de aplicación en el presente proyecto, al tratarse de una intervención parcial en un local existente, sin ampliación de superficie construida, sin cambio de uso y sin concurrir los supuestos de aplicación establecidos para esta sección.

No obstante, el certificado de eficiencia energética aportado junto con el proyecto recoge las condiciones energéticas resultantes de la nueva instalación.

6.7 HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

No es de aplicación, al no existir actuación sobre zona de aparcamiento ni modificarse infraestructuras destinadas al estacionamiento de vehículos.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

1 REGLAMENTO INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) – RD 1027/2007.-

1.1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.-

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007 y sus modificaciones posteriores, resulta de aplicación a la instalación térmica proyectada, al tratarse de una actuación sobre los sistemas de climatización, ventilación, recuperación de energía, regulación y control de un local de uso asistencial.

La instalación se proyecta con el fin de atender la demanda de bienestar térmico e higiene del centro, garantizando condiciones adecuadas de temperatura, calidad del aire interior, eficiencia energética, seguridad de funcionamiento y mantenibilidad.

1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA.-

La solución adoptada está formada por dos sistemas independientes de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, serie Hi-Smart I Series, con refrigerante R-410A. Cada sistema incorpora un módulo compresor AVW-76H6FH3-C y un módulo intercambiador AVW-76H6FH3-E, de 8 CV, con potencia frigorífica nominal de 22,4 kW y potencia calorífica nominal de 25,0 kW.

La potencia total nominal de producción instalada asciende a 44,8 kW en refrigeración y 50,0 kW en calefacción. La potencia absorbida nominal de cada módulo compresor es de 9,74 kW en refrigeración y 7,81 kW en calefacción, con EER 2,30 y COP 3,20, según documentación de selección y mediciones del proyecto.

- Las unidades interiores previstas son doce, distribuidas de la siguiente forma:
- Una unidad de conductos AVD-24HJDH, de potencia frigorífica nominal 7,1 kW y potencia calorífica nominal 8,0 kW, destinada a la zona de distribuidores/espera.
- Dos unidades de conductos AVD-30HJDH, de potencia frigorífica nominal 9,0 kW y potencia calorífica nominal 10,0 kW, destinadas a las zonas de administración y fisioterapia.
- Cuatro unidades cassette compacto de cuatro vías AVC-05HJDBA, de potencia frigorífica nominal 1,5 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW.
- Tres unidades cassette compacto de cuatro vías AVC-07HJDBA, de potencia frigorífica nominal 2,2 kW y potencia calorífica nominal 2,5 kW.
- Una unidad cassette compacto de cuatro vías AVC-09HJDBA, de potencia frigorífica nominal 2,8 kW y potencia calorífica nominal 3,3 kW.
- Una unidad mural AVS-05HJDDJ, de potencia frigorífica nominal 1,7 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW.

La ventilación del local se resuelve mediante dos recuperadores de calor entálpicos HISENSE HKF-100D1EC, de caudal nominal 1.000 m³/h por equipo, con ventiladores EC, filtros registrables y redes de admisión, impulsión, extracción y expulsión de aire.

1.3 CONDICIONES DE BINESTAR E HIGIENE.-

La instalación se diseña para mantener las condiciones de bienestar térmico propias del uso asistencial del centro. Los parámetros de selección considerados para el emplazamiento de Ciudad Real incluyen temperatura exterior de verano de 37,6 ºC, temperatura exterior de invierno de -2,6 ºC, altitud de 627 m, temperatura interior de verano de 27 ºC y temperatura interior de invierno de 21 ºC.

La distribución de unidades interiores permite zonificar el local por áreas funcionales, facilitando la adaptación de la climatización a la ocupación y uso de cada dependencia, y evitando la climatización indiscriminada de zonas con demandas diferentes.

1.4 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y VENTILACIÓN.-

La instalación de ventilación se ha diseñado de acuerdo con las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y sus modificaciones posteriores, en particular en lo relativo a la exigencia de bienestar e higiene, calidad del aire interior, aportación de aire exterior, filtración, recuperación de energía, control, equilibrado y mantenimiento de la instalación.

El local objeto de actuación se destina a centro asistencial sin internamiento, con zonas administrativas, consultas, salas asistenciales, sala de rayos X, sala de curas, fisioterapia y distribuidores interiores. Para las zonas ocupadas se adopta una calidad de aire interior IDA 2, correspondiente a aire de buena calidad, adecuada para edificios de uso administrativo, sanitario ambulatorio y espacios asimilables con presencia habitual de usuarios y trabajadores.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación se ha determinado conforme a los métodos establecidos en la IT 1.1.4.2 del RITE. Para los recintos con ocupación permanente se ha empleado el criterio de caudal por persona, adoptando un valor de 12,5 l/s por persona, equivalente a 45 m^3/h por persona, para categoría IDA 2. Para zonas de tránsito, distribuidores o espacios sin ocupación permanente definida se ha empleado el criterio por superficie, con un valor de 0,83 $l/s \cdot m^2$, equivalente a 2,988 $m^3/h \cdot m^2$, adoptándose en todo caso caudales de proyecto iguales o superiores a los mínimos resultantes y redondeados al alza para permitir el correcto equilibrado de la red.

La tabla siguiente resume las necesidades de ventilación consideradas por zona:

Sala	Superficie [m^2]	Categoría aire	Criterio de cálculo	Caudal renovación [m^3/h]
Área administración	52,02	IDA 2	Personas	270
Despacho director	12,81	IDA 2	Personas	90
Despacho administración	12,98	IDA 2	Personas	90
Sala de reuniones	15,12	IDA 2	Personas	270

DUE AT	10,90	IDA 2	Personas	90
Despacho médico AT	16,96	IDA 2	Personas	90
DUE CC	8,71	IDA 2	Personas	45
Sala de rayos X	14,30	IDA 2	Personas	90
Despacho médico CC	12,71	IDA 2	Personas	90
Sala de curas	22,10	IDA 2	Personas	135
Área fisioterapia	68,61	IDA 2	Personas	315
Distribuidor 1	38,51	IDA 2	Superficie	135
Distribuidor 2	16,76	IDA 2	Superficie	90
TOTAL				**1.800**

El caudal total de aire exterior de renovación previsto para el conjunto de las zonas ventiladas asciende a 1.800 m^3/h, equivalente a 0,50 m^3/s. Dicho caudal será aportado mediante el sistema de ventilación mecánica proyectado, con impulsión de aire exterior tratado y extracción del aire viciado, garantizando la adecuada renovación de los espacios ocupados y evitando zonas sin ventilación suficiente.

La ventilación se resolverá mediante recuperadores de calor aire-aire, con redes de conductos de impulsión y extracción, elementos de difusión y retorno, compuertas de regulación y accesorios necesarios para el equilibrado de caudales. La distribución de aire se realizará de forma que el aire exterior impulsado alcance las zonas ocupadas y el aire viciado sea extraído adecuadamente, manteniendo las condiciones de calidad de aire interior previstas.

El aire exterior de ventilación deberá introducirse debidamente filtrado. A efectos de proyecto, y considerando la ubicación del centro en entorno urbano, se adopta una calidad de aire exterior ODA 2. Para una calidad interior IDA 2 y aire exterior ODA 2, los equipos de ventilación deberán disponer de una filtración adecuada conforme a la tabla 1.4.2.5 del RITE, o su equivalencia según la clasificación de filtros vigente y las especificaciones del fabricante. Los filtros deberán ser accesibles para inspección, limpieza y sustitución durante la vida útil de la instalación.

Durante la puesta en marcha se comprobarán y ajustarán los caudales reales de impulsión, extracción y aire exterior, verificando que se alcanzan los valores previstos en proyecto. El equilibrado de la instalación se realizará mediante los elementos de regulación previstos en la red de conductos, dejando constancia de los resultados en la documentación final de obra.

Con las soluciones adoptadas, la instalación de ventilación garantiza la calidad del aire interior exigida para el uso previsto del centro, cumple los criterios de ventilación establecidos por el RITE, incorpora recuperación de energía cuando resulta exigible y permite la correcta explotación, mantenimiento y control de la instalación.

1.5 FILTRACIÓN DEL AIRE EXTERIOR.-

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el edificio, conforme a lo establecido en la IT 1.1.4.2.4 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

La instalación de ventilación proyectada da servicio a las zonas administrativas, asistenciales, sala de rayos X, sala de curas, área de fisioterapia y distribuidores del Centro Asistencial. Para dichas zonas se adopta una calidad de aire interior IDA 2, correspondiente a aire de buena calidad, adecuada para el uso previsto del local.

El centro se encuentra situado en entorno urbano, por lo que, a efectos de proyecto, se adopta una calidad de aire exterior ODA 2, correspondiente a aire exterior con concentración significativa de partículas, sin presencia de focos industriales específicos próximos que obliguen a adoptar categorías más desfavorables.

De acuerdo con la tabla 1.4.2.5 del RITE, para una combinación ODA 2 / IDA 2, la clase mínima de filtración exigible es F8. En consecuencia, la instalación deberá disponer, como mínimo, de filtración equivalente a dicha clase, o su equivalencia conforme a la normativa de clasificación de filtros vigente.

Los recuperadores de calor proyectados son equipos Hisense HKF-100D1EC, de caudal nominal 1.000 m^3/h cada uno, dotados de filtros de aire registrables para mantenimiento, según documentación técnica del equipo y descripción de proyecto. Dichos filtros deberán ser accesibles para inspección, limpieza y sustitución.

En caso de que la filtración incorporada de serie en los recuperadores no alcance la clase F8 exigida para la combinación ODA 2 / IDA 2, se dispondrán filtros adicionales en la toma de aire exterior, en caja portafiltros o sección de filtración accesible, hasta alcanzar la clase de filtración reglamentaria. En cualquier caso, los recuperadores deberán quedar protegidos, como mínimo, mediante una sección de filtración de clase F6 o superior, conforme al RITE, con objeto de proteger el intercambiador de calor y los ventiladores interiores.

Se emplearán prefiltros cuando resulte necesario para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación, prolongar la vida útil de los filtros finales y reducir la pérdida de carga asociada al ensuciamiento. Las secciones de filtración deberán instalarse de forma que permitan un mantenimiento adecuado, con acceso registrable y espacio suficiente para la sustitución de filtros.

Durante la ejecución y puesta en marcha se verificará que la solución finalmente instalada cumple la clase de filtración exigida, debiendo aportarse por parte del instalador la documentación técnica de los filtros, sus características de eficiencia, pérdida de carga inicial y final recomendada, dimensiones, accesibilidad y periodicidad prevista de mantenimiento.

En caso de que durante la ejecución o explotación del edificio se detecte una calidad de aire exterior más desfavorable que la considerada en proyecto, deberá adaptarse la filtración a la categoría ODA correspondiente, conforme a la tabla 1.4.2.5 del RITE y a las instrucciones del fabricante.

1.6 RECUPERACIÓN DE ENERGÍA.-

La instalación de ventilación incorpora recuperación de energía del aire de extracción, con objeto de reducir las pérdidas térmicas asociadas a la renovación de aire exterior y mejorar la eficiencia energética global del sistema.

La ventilación se resuelve mediante dos recuperadores de calor entálpicos aire-aire, marca Hisense, modelo HKF-100D1EC, o equivalente, de caudal nominal 1.000 m³/h cada uno, instalados en falso techo o zona técnica, con conexión a redes de conductos de admisión de aire exterior, impulsión de aire de renovación, extracción de aire interior y expulsión de aire al exterior.

El caudal total de aire exterior de renovación considerado para las zonas ventiladas asciende a 1.800 m³/h, equivalente a 0,50 m³/s. No obstante, la capacidad nominal instalada de recuperación es de 2.000 m³/h, equivalente a 0,556 m³/s, al disponerse dos recuperadores de 1.000 m³/h cada uno.

Conforme a la IT 1.2.4.5.2 del RITE, en los sistemas de climatización de edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior por medios mecánicos sea superior a 0,5 m³/s, se recuperará la energía del aire expulsado. La solución proyectada incorpora recuperación de calor en la totalidad del aire de ventilación tratado mediante los recuperadores, por lo que se satisfacen las exigencias de recuperación de energía y se mejora la eficiencia de la instalación.

Según la ficha técnica del fabricante, el recuperador Hisense HKF-100D1EC dispone de intercambiador entálpico aire-aire, ventiladores EC y las siguientes prestaciones principales:

Parámetro	**Valor**
Modelo	HKF-100D1EC
Caudal nominal por equipo	1.000 m³/h
Número de equipos previstos	2
Caudal nominal total instalado	2.000 m³/h
Potencia eléctrica absorbida nominal por equipo	0,39 kW
Nivel de presión acústica	43 dB(A)
Eficiencia térmica en invierno	76 %
Eficiencia entálpica en invierno	62 %
Eficiencia térmica en verano	76 %
Eficiencia entálpica en verano	60 %
Eficiencia térmica seca	76 %

La eficiencia térmica seca indicada por el fabricante, del 76 %, resulta superior a las eficiencias mínimas establecidas por el RITE en la tabla 2.4.5.1 para el rango de caudal de aire exterior considerado, incluso en el caso más exigente de funcionamiento prolongado. Por tanto, los equipos seleccionados cumplen holgadamente las exigencias mínimas de recuperación sensible establecidas reglamentariamente.

La recuperación entálpica permite recuperar parte de la energía sensible y latente contenida en el aire extraído, reduciendo la carga térmica asociada al tratamiento del aire exterior tanto en régimen de calefacción como de refrigeración. De este modo, se disminuye la potencia necesaria para acondicionar el aire de ventilación y se mejora el comportamiento energético de la instalación.

Los recuperadores se instalarán con elementos de suspensión y soportación adecuados, juntas flexibles o elementos antivibratorios cuando proceda, conexión a las redes de conductos, evacuación de condensados con sifón, conexión eléctrica, cableado de control y mando cableado. Asimismo, deberán quedar accesibles para inspección, limpieza, sustitución de filtros, comprobación del intercambiador, verificación de ventiladores y operaciones ordinarias de mantenimiento.

Durante la puesta en marcha se comprobará el funcionamiento de los recuperadores, el sentido de circulación de aire, los caudales de admisión, impulsión, extracción y expulsión, el equilibrado de la red, el estado de los filtros, la evacuación de condensados, la ausencia de vibraciones anómalas y el correcto funcionamiento de los mandos y sistemas de control.

1.7 REDES DE CONDUCTOS, DIFUSIÓN Y RETORNO.-

Las redes de conductos, difusión y retorno de la instalación de climatización y ventilación se proyectan conforme al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, en particular en lo relativo a distribución de aire, aislamiento térmico, estanquidad, limpieza, pruebas de recepción, equilibrado y mantenimiento.

La instalación dispone de redes diferenciadas para la distribución de aire climatizado de las unidades interiores de conductos, impulsión y retorno de aire de ventilación de los recuperadores, admisión de aire exterior, extracción y expulsión de aire viciado, así como admisión y descarga de aire de las unidades exteriores/condensadoras, según la configuración indicada en los planos del proyecto.

Las redes interiores de climatización y ventilación se ejecutarán, con carácter general, mediante conductos de fibra de vidrio tipo Isover Climaver Plus R o de características similares, formados por panel rígido de lana de vidrio de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras y apto para distribución de aire. Las uniones, codos, derivaciones, embocaduras y piezas especiales se ejecutarán conforme al sistema propio del fabricante, garantizando la continuidad del aislamiento, la limpieza interior y la estanquidad de la red.

En los tramos indicados en planos, principalmente asociados a la admisión y extracción de aire de las unidades condensadoras, se emplearán conductos de chapa de acero galvanizado, ejecutados con los refuerzos, uniones, soportes y juntas necesarios en función de su sección, presión de trabajo y ubicación. En los tramos exteriores o expuestos se garantizará la adecuada protección frente a la intemperie, entrada de agua, vibraciones y deterioro mecánico.

El aislamiento térmico de los conductos cumplirá lo indicado en la IT 1.2.4.2.2 del RITE, con objeto de limitar las pérdidas energéticas y evitar condensaciones superficiales. Los conductos de fibra previstos incorporan

aislamiento térmico propio, mientras que los conductos metálicos deberán aislarse cuando discurran por zonas no climatizadas, exteriores o cuando las condiciones de funcionamiento puedan producir pérdidas térmicas significativas o riesgo de condensación.

La estanquidad de las redes de conductos cumplirá la IT 1.2.4.2.3 del RITE. Las uniones, juntas, registros, conexiones a equipos y encuentros con elementos terminales se ejecutarán de forma que se limiten las fugas de aire y se garantice el correcto funcionamiento de la instalación. La clase de estanquidad será, como mínimo, la exigida por el RITE y las normas UNE de aplicación para el tipo de conducto instalado.

La difusión del aire en las zonas ocupadas se realizará mediante difusores rotacionales integrados en falso techo modular y rejillas de impulsión con lamas regulables, dotadas de marco y compuerta de regulación cuando proceda. La disposición de estos elementos deberá garantizar una distribución homogénea del aire, evitando corrientes molestas, estratificación excesiva, cortocircuitos entre impulsión y retorno y niveles sonoros incompatibles con el uso asistencial del centro.

El retorno de aire se realizará mediante rejillas de retorno, rejillas portafiltro y mochetas verticales de retorno, según se define en planos. Las rejillas portafiltro y registros asociados deberán quedar accesibles para inspección, limpieza y sustitución de filtros durante la vida útil de la instalación.

Los conductos se soportarán mediante elementos adecuados al peso, sección y trazado de la red, evitando deformaciones, vibraciones, transmisión de ruidos y esfuerzos indebidos sobre los equipos. En las conexiones a unidades interiores, recuperadores y equipos de ventilación se dispondrán juntas flexibles o elementos antivibratorios cuando resulte necesario.

Las tomas de aire exterior y descargas de aire viciado se ejecutarán de forma que se evite la recirculación del aire expulsado hacia la admisión, así como la entrada de agua de lluvia, suciedad, cuerpos extraños o aves. Las rejillas exteriores deberán disponer de lamas adecuadas para intemperie, malla antipájaros y sellado perimetral, quedando integradas en fachada conforme a los planos y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los pasos de conductos por paramentos, falsos techos, tabiquerías o elementos de compartimentación deberán rematarse y sellarse adecuadamente. Cuando atraviesen elementos con exigencia de resistencia al fuego o sectorización, deberán emplearse soluciones que mantengan las prestaciones exigibles del elemento atravesado, conforme al CTE DB-SI y normativa aplicable.

Durante la ejecución se protegerán las bocas y tramos abiertos para evitar la entrada de polvo, residuos o humedad. Antes de la puesta en servicio se verificará la limpieza interior de las redes, conforme a la IT 2.2.5 del RITE y a las normas UNE de aplicación.

Finalizado el montaje, se realizarán las pruebas reglamentarias de la red de conductos, incluyendo comprobación visual de trazados, soportes, sellado, aislamiento, registros y accesibilidad; prueba de estanquidad conforme a la IT 2.2.5 del RITE y a las normas UNE-EN 12237 o UNE-EN 1507, según proceda; y medición y equilibrado de caudales conforme a la IT 2.3 del RITE.

El equilibrado de la instalación se realizará mediante compuertas, rejillas y elementos de regulación previstos, ajustando los caudales de impulsión, retorno, extracción, admisión y expulsión a los valores de

proyecto. Los resultados de las pruebas, mediciones y ajustes deberán incorporarse a la documentación final de obra.

Con las soluciones adoptadas, las redes de conductos, difusión y retorno cumplen las exigencias del RITE relativas a eficiencia energética, calidad del aire interior, aislamiento, estanquidad, limpieza, equilibrado, accesibilidad y mantenimiento.

1.8 LÍNEAS FRIGORÍFICAS, AISLAMIENTO Y REFRIGERANTE.-

La instalación de climatización se proyecta mediante sistema de expansión directa tipo VRF, con unidades exteriores e interiores, líneas frigoríficas y elementos auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento.

Las líneas frigoríficas se ejecutarán con tubería de cobre adecuada al refrigerante empleado, conforme a las especificaciones del fabricante, al Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y a la normativa de gases fluorados vigente.

El aislamiento térmico de las líneas frigoríficas se realizará según las recomendaciones del fabricante, garantizando la limitación de pérdidas energéticas y la prevención de condensaciones, en cumplimiento de la IT 1.2.4.2.1 del RITE relativa al aislamiento de redes de tuberías.

Las uniones, soportes, recorridos y pasos por elementos constructivos se ejecutarán conforme a buenas prácticas de instalación, asegurando estanqueidad, durabilidad y accesibilidad para mantenimiento.

Antes de la puesta en servicio se realizarán pruebas de presión, estanqueidad y vacío, y se procederá a la carga de refrigerante conforme a las instrucciones del fabricante, quedando debidamente documentada.

La instalación deberá quedar identificada y accesible para su mantenimiento, cumpliendo con las exigencias del RITE en materia de ejecución, control y documentación de instalaciones térmicas.

1.9 REGULACIÓN, CONTROL Y ZONIFICACIÓN.-

La instalación de climatización se proyecta con regulación y control automático, conforme a la IT 1.2.4.3 del RITE, con objeto de mantener las condiciones interiores de diseño y ajustar el consumo energético a las variaciones de la carga térmica real del centro.

El sistema de climatización está formado por unidades interiores de expansión directa asociadas a unidades exteriores Hisense, recuperadores de calor entálpicos y sistema de control centralizado de climatización. Cada unidad interior dispondrá de control local mediante termostato o mando cableado, que permitirá regular la temperatura ambiente de la zona servida, seleccionar modo de funcionamiento cuando proceda, ajustar consignas, velocidades de ventilador y demás parámetros permitidos por el fabricante.

A efectos de clasificación conforme al RITE, el sistema de control de las condiciones termohigrométricas se clasifica como THM-C3, al tratarse de una instalación capaz de controlar la temperatura ambiente por zona térmica tanto en régimen de calefacción como de refrigeración. No se proyecta humidificación ni deshumidificación específica controlada en los locales, más allá de la deshumidificación asociada al propio funcionamiento de los equipos en modo refrigeración, por lo que no procede clasificar la instalación como THM-C4 ni THM-C5.

La zonificación se ha definido atendiendo a la compartimentación interior del centro, los usos previstos, la ocupación, los horarios de funcionamiento y las cargas térmicas de cada estancia o grupo de estancias. Las unidades interiores dan servicio a zonas diferenciadas tales como administración, despachos, sala de reuniones, consultas, sala de curas, sala de rayos X, área de fisioterapia y demás espacios asistenciales, permitiendo adaptar el funcionamiento de cada zona a sus necesidades reales.

El control centralizado de climatización permitirá la supervisión y gestión general de la instalación, incluyendo, según las prestaciones del sistema instalado, el encendido y apagado de equipos, agrupación por zonas, programación horaria, ajuste de consignas generales, bloqueo o limitación de rangos de temperatura, visualización de estados, alarmas y modos de funcionamiento.

La programación horaria se ajustará al horario real de funcionamiento del Centro Asistencial, permitiendo activar la instalación durante los periodos de ocupación y reducir o detener el funcionamiento fuera del horario de uso, salvo necesidades específicas de mantenimiento, protección de equipos o instrucciones de la propiedad. La programación horaria permitirá evitar consumos innecesarios fuera del periodo de actividad, manteniendo al mismo tiempo las condiciones de confort y ventilación durante el uso normal del centro.

El control de la calidad del aire interior se plantea mediante funcionamiento de los recuperadores durante los periodos de ocupación del centro, garantizando los caudales de aire exterior previstos en proyecto.

Los recuperadores dispondrán de mando cableado propio o integración en el sistema de control previsto, según las posibilidades del fabricante, permitiendo su puesta en marcha, parada, selección de modo de funcionamiento, regulación de caudal cuando proceda y coordinación con la programación general de la instalación.

Durante la puesta en servicio se realizará la configuración de los termostatos, mandos cableados y control centralizado, incluyendo direccionamiento de unidades, asignación de zonas, consignas de temperatura, horarios, modos de funcionamiento, alarmas y limitaciones operativas. Asimismo, se comprobará que la instalación responde correctamente a las órdenes locales y centralizadas, que cada termostato actúa sobre la unidad correspondiente y que la programación horaria se ejecuta conforme a los criterios definidos por la propiedad.

Con la solución adoptada, la instalación dispone de control automático por zonas, programación horaria, supervisión centralizada y capacidad de adaptación a las condiciones reales de uso del centro, cumpliendo las exigencias del RITE en materia de regulación, control, zonificación, eficiencia energética y mantenimiento de las condiciones interiores de diseño.

1.10 SEGURIDAD, ACCESIBILIDAD Y MANTENIMIENTO.-

La instalación térmica se proyecta y deberá ejecutarse de forma que se garanticen las condiciones de seguridad, accesibilidad y mantenimiento establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, especialmente en lo relativo a la exigencia de seguridad de la IT 1.3 y a las condiciones de uso y mantenimiento de la IT 3.

Los equipos, redes, elementos de control, filtros, registros, conductos, líneas frigoríficas, desagües de condensados y demás componentes auxiliares deberán instalarse de forma segura, evitando riesgos para los usuarios, trabajadores, personal de mantenimiento, bienes o medio ambiente.

Las unidades interiores, recuperadores de calor, filtros, elementos de regulación, compuertas, conexiones frigoríficas, cajas de derivación, registros de conductos y elementos que requieran inspección o mantenimiento deberán quedar accesibles durante la vida útil de la instalación. Para ello, se preverán registros en falsos techos, paneles desmontables o accesos equivalentes, coordinados con la distribución interior y con el resto de instalaciones.

Los equipos instalados en falso techo o espacios técnicos dispondrán de soportación adecuada, elementos antivibratorios cuando proceda, fijaciones compatibles con las cargas transmitidas y espacio suficiente para desmontaje, limpieza, revisión y sustitución de componentes. Se evitará la instalación de equipos o filtros en puntos sin acceso practicable o que requieran desmontajes complejos de obra civil para operaciones ordinarias de mantenimiento.

Los desagües de condensados se ejecutarán con pendiente suficiente, sifonado cuando proceda y conexión adecuada a la red de evacuación, evitando fugas, retornos de olores, acumulaciones de agua o afecciones a falsos techos y acabados interiores.

Las líneas frigoríficas, canalizaciones eléctricas, cableado de control y redes de conductos se instalarán de forma ordenada, protegida y registrable en aquellos puntos que requieran inspección. Los pasos por paramentos, falsos techos, elementos de compartimentación o fachada deberán quedar correctamente sellados, rematados y protegidos, manteniendo las prestaciones exigibles de los elementos atravesados.

Las tomas y descargas de aire al exterior, así como las rejillas de fachada, deberán quedar protegidas frente a la entrada de agua de lluvia, suciedad, cuerpos extraños o aves, y se ejecutarán con los remates y sellados necesarios para evitar filtraciones o deterioros. Su ubicación y acabado deberán coordinarse con los planos, las condiciones arquitectónicas del edificio y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

El mantenimiento de la instalación se realizará conforme al Manual de Uso y Mantenimiento, a la IT 3 del RITE, a las instrucciones de los fabricantes y a la normativa aplicable a instalaciones frigoríficas y gases fluorados. Incluirá, entre otras operaciones, la limpieza y sustitución de filtros, comprobación de recuperadores, revisión de ventiladores, limpieza de baterías, comprobación de desagües, verificación de caudales, control de fugas, revisión de aislamientos, comprobación del sistema de control y registro de operaciones realizadas.

La empresa instaladora deberá entregar al titular la documentación necesaria para el correcto uso, conservación y mantenimiento de la instalación, incluyendo manuales de equipos, instrucciones de manejo y maniobra, recomendaciones de mantenimiento, esquemas de principio, relación de equipos instalados, cargas de refrigerante y documentación reglamentaria de puesta en servicio.

1.11 PRUEBAS, AJUSTE Y PUESTA EN SERVICIO.-

Una vez finalizado el montaje de la instalación térmica se realizarán las pruebas, comprobaciones y ajustes necesarios conforme al RITE, en particular a la IT 2, a las instrucciones de los fabricantes, al Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, a la normativa de gases fluorados y a las condiciones definidas en el presente proyecto.

Las pruebas tendrán por objeto verificar que la instalación ha sido ejecutada conforme a la documentación técnica, que los equipos y sistemas funcionan correctamente, que se alcanzan los caudales y condiciones de

diseño, que no existen fugas ni defectos de montaje y que los sistemas de control, seguridad y regulación operan de forma adecuada.

Se realizarán, como mínimo, las siguientes comprobaciones:

- Comprobación visual del montaje, soportes, fijaciones, registros, accesibilidad, remates, identificación de equipos y limpieza general de la instalación.
- Verificación de unidades exteriores, unidades interiores, recuperadores de calor, ventiladores, elementos de difusión, rejillas, conductos, líneas frigoríficas, desagües de condensados y sistemas de control.
- Prueba de estanqueidad de los circuitos frigoríficos, mediante presión con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante, con detección de posibles fugas antes de la carga definitiva de refrigerante.
- Realización de vacío en los circuitos frigoríficos y carga de refrigerante conforme a las instrucciones del fabricante, documentando la carga final incorporada.
- Prueba de estanqueidad de las redes de conductos conforme a la IT 2 del RITE y a las normas UNE-EN 12237 o UNE-EN 1507, según proceda.
- Comprobación de aislamiento térmico de líneas frigoríficas, conductos y elementos auxiliares, verificando continuidad, sellado y ausencia de condensaciones.
- Medición de caudales de impulsión, retorno, admisión de aire exterior, extracción y expulsión, ajustando los valores a los caudales de proyecto.
- Equilibrado de redes de conductos, difusores, rejillas y compuertas de regulación conforme a la IT 2.3 del RITE.
- Comprobación del funcionamiento de los recuperadores de calor, estado de filtros, sentido de circulación de aire, evacuación de condensados y ausencia de recirculación entre toma y descarga.
- Verificación eléctrica de alimentaciones, protecciones, maniobra, puesta a tierra y cableado de control conforme al REBT.
- Configuración y comprobación de termostatos, mandos cableados, programación horaria, control centralizado, direccionamiento de unidades, consignas, alarmas y comunicaciones.
- Comprobación de temperaturas de impulsión, salto térmico, presiones de funcionamiento, consumos eléctricos y parámetros principales de los equipos.
- Verificación de ausencia de vibraciones, ruidos anómalos, corrientes molestas o interferencias con el uso normal del centro.

La puesta en marcha de los equipos se realizará por personal cualificado y, cuando proceda, por el servicio técnico del fabricante o empresa autorizada, dejando la instalación completamente configurada, equilibrada y operativa.

Los resultados de las pruebas, mediciones y ajustes deberán quedar recogidos en la documentación final de obra. Dicha documentación incluirá, al menos, actas de puesta en marcha, resultados de pruebas de estanqueidad, mediciones de caudales, configuración inicial del sistema de control, fichas técnicas de equipos, manuales de uso y mantenimiento, certificados de instalación, documentación de refrigerante y documentación necesaria para la legalización y puesta en servicio ante el órgano competente.

La recepción de la instalación quedará condicionada a la correcta realización de las pruebas, a la subsanación de las incidencias detectadas, a la entrega de la documentación final y a la legalización administrativa que resulte exigible.

1.12 CONCLUSIÓN.-

Con las soluciones previstas, la instalación térmica proyectada cumple las exigencias generales del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, en materia de bienestar e higiene, calidad del aire interior, ventilación, filtración, recuperación de energía, eficiencia energética, aislamiento, regulación, control, seguridad, mantenimiento, pruebas y puesta en servicio.

La actuación contempla la renovación de la instalación de climatización y ventilación del Centro Asistencial de Asepeyo en Ciudad Real mediante equipos de expansión directa, ventilación mecánica con recuperación de calor, redes de conductos aisladas, elementos de difusión y retorno adecuados, filtración del aire exterior, control por termostatos y programación horaria mediante sistema centralizado de climatización.

El sistema proyectado permite adaptar el funcionamiento de la instalación a las necesidades reales del centro, garantizando las condiciones de confort interior, renovación de aire y eficiencia energética requeridas para el uso asistencial previsto.

La ejecución deberá realizarse conforme al proyecto, al RITE, al Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, al REBT en lo relativo a las alimentaciones eléctricas asociadas, a la normativa de gases fluorados, a las instrucciones de los fabricantes y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Una vez realizadas las pruebas, ajustes, legalización y entrega de la documentación final correspondiente, la instalación quedará en condiciones de puesta en servicio, uso y mantenimiento reglamentario.

2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS (RSIF) – RD 552/2019.-

2.1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.-

El presente apartado tiene por objeto justificar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, aprobado por Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en relación con la instalación frigorífica asociada al sistema de climatización proyectado para el Centro Asistencial de Asepeyo en Ciudad Real.

El RSIF resulta de aplicación a las instalaciones frigoríficas de nueva ejecución, ampliaciones, modificaciones, mantenimiento, reparación, control de fugas, recuperación de refrigerantes, documentación y puesta en servicio de los sistemas que contienen refrigerante.

La instalación proyectada corresponde a un sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, bomba de calor, destinado a atender las necesidades de bienestar térmico del centro. La instalación incluye unidades exteriores partidas Hisense, unidades interiores de expansión directa, tuberías frigoríficas,

derivaciones, aislamiento, alimentación eléctrica, cableado de control, regulación y demás elementos auxiliares necesarios para su funcionamiento.

Serán de aplicación, entre otras, las siguientes Instrucciones Técnicas Complementarias del RSIF:

- IF-01. Terminología.
- IF-02. Clasificación de refrigerantes.
- IF-03. Clasificación de los sistemas de refrigeración.
- IF-04. Utilización de los diferentes refrigerantes.
- IF-05. Diseño, construcción, materiales y aislamiento.
- IF-06. Componentes de las instalaciones.
- IF-07. Salas de máquinas específicas, cuando resulten de aplicación.
- IF-08. Protección de instalaciones contra sobrepresiones.
- IF-09. Ensayos, pruebas y revisiones previas a la puesta en servicio.
- IF-10. Marcado y documentación.
- IF-12. Instalaciones eléctricas.
- IF-14. Mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas.
- IF-17. Manipulación de refrigerantes y reducción de fugas.
- IF-18. Identificación de tuberías y símbolos a utilizar.
- IF-19. Profesional frigorista.
- IF-20, en caso de resultar aplicable por la configuración final de los equipos y circuitos.

Asimismo, se atenderá a la normativa vigente en materia de gases fluorados de efecto invernadero, manipulación de refrigerantes, recuperación, carga, mantenimiento, control de fugas y gestión ambiental.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.-

La instalación de climatización se proyecta mediante dos sistemas independientes de expansión directa tipo VRF/VRV, marca Hisense, serie Hi-Smart I Series, modelo AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad.

Cada sistema está compuesto por un módulo compresor y un módulo intercambiador de calor, con conexión a unidades interiores de expansión directa tipo cassette, conductos y mural, según las necesidades térmicas de cada dependencia.

Las unidades exteriores previstas presentan, según la documentación de proyecto, las siguientes características principales por sistema:

- Modelo: AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E.
- Tipo: sistema VRF/VRV bomba de calor, partido.
- Refrigerante: R-410A.
- Potencia frigorífica nominal: 22,4 kW.
- Potencia calorífica nominal: 25,0 kW.
- Potencia absorbida nominal en refrigeración/calefacción: 9,74 / 7,81 kW.
- EER/COP nominal: 2,30 / 3,20.

- Carga de refrigerante de fábrica: 4,00 kg por sistema.
- Alimentación eléctrica del módulo compresor: trifásica 380-415 V, 50/60 Hz.
- Alimentación eléctrica del módulo intercambiador: monofásica 220-240 V, 50 Hz.
- Posibilidad de conexión de hasta 18 unidades interiores por sistema, según fabricante.

La instalación frigorífica comprende, con carácter general:

- Unidades exteriores partidas, con módulo compresor y módulo intercambiador.
- Unidades interiores de expansión directa.
- Tuberías frigoríficas de líquido y gas.
- Derivaciones frigoríficas y accesorios de conexión.
- Aislamiento térmico de líneas frigoríficas.
- Soportes, bancadas, elementos antivibratorios y fijaciones.
- Desagües de condensados asociados a las unidades interiores.
- Cableado eléctrico y de comunicación.
- Sistema de control mediante termostatos/mandos cableados y control centralizado de climatización.
- Pruebas de presión, estanqueidad, vacío, carga adicional, regulación, parametrización y puesta en marcha.

2.3 CLASIFICACIÓN DEL REFRIGERANTE.-

El refrigerante previsto en la solución definitiva es R-410A.

De acuerdo con la clasificación de refrigerantes del RSIF y la normativa UNE-EN 378, el R-410A se clasifica como refrigerante de seguridad A1, correspondiente a refrigerante de baja toxicidad y sin propagación de llama en las condiciones normalizadas de ensayo. A efectos del RSIF se considera refrigerante del grupo L1, de alta seguridad.

Por tanto, no se trata de un refrigerante A2L, L2 ni L3, por lo que no resultan de aplicación las medidas específicas derivadas de refrigerantes de baja inflamabilidad o inflamables, sin perjuicio de que deban cumplirse las condiciones generales de seguridad, limitación de concentración en locales ocupados, estanqueidad, ventilación, mantenimiento, control de fugas y gestión ambiental.

El R-410A es un gas fluorado de efecto invernadero, por lo que la instalación deberá cumplir las obligaciones que resulten de aplicación en materia de gases fluorados, incluyendo manipulación por personal certificado, recuperación del refrigerante, control de fugas cuando proceda, documentación de cargas y gestión ambiental al final de la vida útil.

2.4 CARGA DE REFRIGERANTE.-

Cada sistema Hisense AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E dispone de una carga de refrigerante de fábrica de 4,00 kg de R-410A. Al proyectarse dos sistemas independientes, la carga de fábrica total prevista asciende a 8,00 kg de R-410A.

A dicha carga deberá añadirse, en su caso, la carga adicional de refrigerante que resulte necesaria en función de la longitud real de tuberías, diámetros instalados, número de derivaciones, unidades interiores conectadas y criterios de cálculo del fabricante.

La carga definitiva de refrigerante no podrá fijarse únicamente a partir de la documentación de proyecto, sino que deberá ser determinada por la empresa instaladora durante la puesta en marcha, una vez ejecutado el trazado real de líneas frigoríficas. Dicha carga final deberá quedar documentada para cada sistema, indicando:

- Tipo de refrigerante.
- Carga de fábrica.
- Carga adicional incorporada.
- Carga total por sistema.
- Potencial de calentamiento atmosférico del refrigerante.
- Toneladas equivalentes de CO_2.
- Empresa y técnico responsable de la carga.
- Fecha de puesta en servicio.
- Resultado de las pruebas de estanqueidad y ausencia de fugas.

La empresa instaladora deberá verificar que la carga total de refrigerante de cada sistema es compatible con el volumen de los locales servidos y con los límites de concentración admisibles establecidos en el RSIF, la IF-04 y la norma UNE-EN 378, especialmente en el recinto de menor volumen al que pudiera descargarse el refrigerante en caso de fuga.

En caso de que, con la carga definitiva y la configuración real de la instalación, se superasen los límites admisibles de concentración en algún recinto, deberán adoptarse las medidas correctoras que correspondan, tales como modificación de trazados, sectorización de circuitos, reducción de carga, ventilación adicional, detección de fugas, válvulas de corte u otras medidas permitidas por el fabricante y la normativa aplicable.

2.5 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.-

La instalación se compone de dos sistemas independientes de climatización de expansión directa, con refrigerante R-410A, clasificado como A1 / L1.

Atendiendo al RSIF, la instalación se clasifica, con carácter general, como instalación frigorífica destinada a climatización para condiciones de bienestar térmico de las personas en edificio existente, vinculada a una instalación térmica sujeta al RITE.

Considerando que el refrigerante empleado pertenece al grupo L1 y que la potencia eléctrica instalada en compresores de cada sistema es inferior a 30 kW, la instalación se considera, a efectos de proyecto, de nivel 1, siempre que la configuración final ejecutada mantenga las condiciones previstas y la suma total de potencias y cargas no obligue a reclasificarla.

La clasificación definitiva deberá ser confirmada por la empresa instaladora habilitada en la documentación de puesta en servicio, teniendo en cuenta la potencia real de compresores, carga final de refrigerante, configuración ejecutada, ubicación de equipos y condiciones particulares de la instalación.

La ejecución, montaje, puesta en servicio, mantenimiento y manipulación de refrigerante deberán ser realizados por empresa habilitada conforme al RSIF y, en su caso, por empresa instaladora/mantenedora habilitada conforme al RITE, con personal certificado para la manipulación de gases fluorados.

2.6 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA Y UBICACIÓN DE EQUIPOS.-

El sistema frigorífico proyectado es de expansión directa, con unidades interiores situadas en los locales climatizados y unidades exteriores partidas ubicadas en las zonas previstas en planos.

El sistema se clasifica como sistema directo, al existir intercambio térmico entre el refrigerante y el aire tratado en las unidades interiores. En consecuencia, deberá comprobarse la carga máxima admisible de refrigerante en función del uso, ocupación y volumen de los recintos servidos, conforme a la IF-04 y a la norma UNE-EN 378.

Las unidades exteriores y módulos asociados se ubicarán conforme a planos, con ventilación suficiente, accesibilidad para mantenimiento, espacio libre alrededor de los equipos, soportación adecuada y protección frente a golpes, vibraciones, intemperie o afecciones a terceros.

No se proyecta una sala de máquinas frigorífica específica independiente. Los compresores se integran en equipos de climatización de expansión directa, instalados en las ubicaciones previstas por el proyecto y por el fabricante. Por tanto, no resultan exigibles las condiciones propias de sala de máquinas específica siempre que la instalación final no se configure como tal y se respeten las condiciones de ventilación, accesibilidad, seguridad y mantenimiento establecidas por el fabricante y por el RSIF.

Las unidades interiores se instalarán en falso techo, pared o techo modular, según el tipo de equipo y la distribución indicada en planos. Deberán quedar accesibles para mantenimiento, limpieza de filtros, revisión de bandejas de condensados, inspección de conexiones frigoríficas y comprobación de desagües.

2.7 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOCALES Y ZONAS TÉCNICAS.-

Las zonas donde se ubiquen equipos frigoríficos, módulos intercambiadores, pasos de líneas, derivaciones y accesorios deberán disponer de accesibilidad suficiente para inspección, mantenimiento y reparación.

Los equipos se instalarán de forma que no supongan riesgo para usuarios o personal de mantenimiento, evitando obstáculos en recorridos de evacuación, zonas de paso, salidas, puertas, registros eléctricos o elementos de protección contra incendios.

Los espacios técnicos deberán permitir:

- Acceso seguro a equipos y conexiones.
- Ventilación adecuada de los equipos según fabricante.
- Ausencia de acumulación de refrigerante en zonas cerradas sin ventilación.
- Registro y desmontaje de filtros, tapas, paneles y componentes mantenibles.
- Evacuación correcta de condensados.
- Separación suficiente respecto a otros equipos, canalizaciones y elementos eléctricos.
- Protección frente a vibraciones y transmisión de ruidos.

Cuando las líneas frigoríficas discurran por falsos techos, patinillos, zonas técnicas o pasos a través de paramentos, deberán protegerse mecánicamente cuando proceda, mantenerse registrables en puntos críticos y sellarse correctamente los pasos, evitando entradas de aire, humedad, ruido o propagación de fuego cuando atraviesen elementos con exigencia de sectorización.

2.8 MEDIDAS DE SEGURIDAD POR USO DE REFRIGERANTE R-410A.-

El refrigerante R-410A, clasificado como A1 / L1, no presenta propagación de llama en condiciones normalizadas y se considera de alta seguridad a efectos del RSIF. No obstante, al tratarse de un gas fluorado contenido en un sistema a presión, deberán adoptarse las medidas generales de seguridad aplicables a instalaciones frigoríficas.

Las medidas previstas serán, como mínimo, las siguientes:

- Ejecución por empresa habilitada y personal cualificado.
- Empleo de tubería de cobre frigorífico apta para R-410A y para las presiones de trabajo del sistema.
- Utilización de accesorios, derivaciones, soldaduras y uniones compatibles con el refrigerante y el aceite del sistema.
- Barrido con nitrógeno durante las soldaduras cuando proceda, evitando oxidaciones interiores.
- Protección de extremos de tuberías durante la ejecución para impedir entrada de humedad o suciedad.
- Prueba de presión y estanqueidad con nitrógeno seco antes de la carga definitiva.
- Vacío de la instalación conforme a las instrucciones del fabricante.
- Carga de refrigerante según cálculo final del fabricante.
- Comprobación de ausencia de fugas antes de la puesta en servicio.
- Identificación de circuitos y tipo de refrigerante.
- Recuperación obligatoria del refrigerante en operaciones de reparación, modificación o desmantelamiento.
- Prohibición de venteo de refrigerante a la atmósfera.
- Entrega de documentación de carga, pruebas y mantenimiento al titular.

Asimismo, deberá verificarse que la carga de refrigerante de cada sistema no produce, en caso de fuga total en el local más desfavorable, una concentración superior a la permitida por el RSIF y la UNE-EN 378. Esta comprobación deberá realizarse con los datos reales de obra, volúmenes definitivos de recintos, trazado ejecutado y carga final de refrigerante.

2.9 TUBERÍAS FRIGORÍFICAS, AISLAMIENTO Y SOPORTACIÓN.-

Las líneas frigoríficas se ejecutarán con tubería de cobre frigorífico deshidratado, apta para R-410A, con diámetros, espesores, derivaciones, longitudes máximas y desniveles conforme a las instrucciones del fabricante Hisense y al RSIF.

El trazado de las líneas frigoríficas se realizará preferentemente por falsos techos registrables, zonas técnicas, patinillos o recorridos previstos en planos, evitando interferencias con otras instalaciones y minimizando longitudes, pérdidas de carga y puntos de difícil mantenimiento.

El aislamiento térmico de las líneas frigoríficas se realizará según las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta el diámetro de las tuberías, temperatura de trabajo, régimen de funcionamiento en refrigeración y calefacción, recorrido interior o exterior, riesgo de condensación y condiciones ambientales del trazado.

Con carácter general, tanto la línea de gas como la línea de líquido deberán aislarse de forma continua, con material adecuado para instalaciones frigoríficas, baja conductividad térmica y resistencia a la difusión de vapor de agua. Las juntas del aislamiento se sellarán correctamente para evitar condensaciones, pérdidas energéticas y deterioro de la barrera de vapor.

En tramos exteriores o expuestos, el aislamiento deberá protegerse frente a radiación solar, lluvia, humedad, golpes y agentes atmosféricos, mediante recubrimiento adecuado, chapa, protección elastomérica exterior, pintura compatible o solución equivalente aprobada por la Dirección Facultativa.

Las tuberías se soportarán mediante abrazaderas, bandejas, soportes o elementos de fijación adecuados, evitando deformaciones, vibraciones, contacto directo con elementos cortantes, aplastamiento del aislamiento y transmisión de esfuerzos a las conexiones de los equipos.

Los pasos por paramentos, forjados, tabiques o elementos de compartimentación se ejecutarán con manguitos, sellados y protecciones adecuadas. Cuando atraviesen elementos con exigencia de resistencia al fuego o sectorización, se utilizarán soluciones que mantengan las prestaciones exigibles del elemento atravesado.

2.10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL Y SEGURIDAD.-

La instalación eléctrica asociada a los equipos frigoríficos se ejecutará conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, REBT, y a las instrucciones del fabricante.

Cada unidad exterior, módulo intercambiador, unidad interior, sistema de control y elemento auxiliar dispondrá de alimentación, protección, maniobra y puesta a tierra conforme a sus características eléctricas y a los cálculos eléctricos del proyecto.

El cableado de control y comunicación entre unidades deberá ejecutarse conforme a las especificaciones del fabricante, respetando polaridades, topologías, secciones, protecciones, distancias máximas y separación respecto a cables de potencia cuando proceda.

El sistema de control se basa en termostatos o mandos cableados por zona y control centralizado de climatización, con programación horaria, gestión de unidades, consignas, modos de funcionamiento y parametrización general de la instalación.

Los equipos deberán disponer de las protecciones internas y dispositivos de seguridad previstos por el fabricante, incluyendo protección frente a sobrepresiones, temperaturas anómalas, fallos de comunicación, defectos de ventilador, alarmas de funcionamiento y demás seguridades incorporadas al sistema.

2.11 PRUEBAS, ESTANQUEIDAD, VACÍO Y CARGA DE REFRIGERANTE.-

Antes de la puesta en servicio se realizarán las pruebas y comprobaciones exigidas por el RSIF, el RITE, las instrucciones del fabricante y la normativa de gases fluorados.

Las pruebas mínimas a realizar serán:

- Comprobación visual de equipos, tuberías, soportes, aislamientos, pasos, registros y accesibilidad.
- Comprobación de la correcta ejecución de soldaduras, uniones, derivaciones y conexiones frigoríficas.
- Prueba de presión y estanqueidad con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante.
- Verificación de ausencia de fugas en uniones, soldaduras, derivaciones, válvulas y conexiones.
- Realización de vacío hasta el nivel exigido por el fabricante.
- Comprobación de mantenimiento del vacío y ausencia de humedad.
- Carga de refrigerante R-410A conforme a carga de fábrica, longitud real de tubería y carga adicional calculada.
- Puesta en marcha, regulación y parametrización de equipos.
- Comprobación de presiones, temperaturas, saltos térmicos, consumos eléctricos y alarmas.
- Verificación del funcionamiento de unidades interiores, unidades exteriores, mandos, control centralizado y programación horaria.
- Comprobación de desagües de condensados y ausencia de fugas de agua.
- Medición de condiciones de funcionamiento y emisión de acta de puesta en marcha.

La carga de refrigerante deberá ser realizada por personal certificado, quedando prohibido el venteo de gases fluorados a la atmósfera. El refrigerante recuperado durante operaciones de reparación, modificación o sustitución deberá gestionarse conforme a la normativa vigente.

Los resultados de las pruebas deberán quedar recogidos en actas o certificados de puesta en marcha, incluyendo presiones de ensayo, tiempo de mantenimiento de la prueba, resultado de estanqueidad, vacío alcanzado, carga final de refrigerante y datos de identificación de la empresa instaladora.

2.12 MANTENIMIENTO, CONTROL DE FUGAS Y GASES FLUORADOS.-

El titular de la instalación será responsable de mantener la instalación en buen estado de funcionamiento, seguridad y eficiencia, contratando las operaciones de mantenimiento con empresa habilitada conforme al RITE, RSIF y normativa de gases fluorados.

El mantenimiento incluirá, como mínimo:

- Revisión periódica de equipos frigoríficos.
- Comprobación de funcionamiento de compresores, ventiladores, válvulas y elementos de control.
- Limpieza de baterías y filtros.
- Revisión de desagües de condensados.
- Comprobación de aislamientos frigoríficos.

- Verificación de presiones, temperaturas y consumos.
- Revisión de soportes, vibraciones y ruidos.
- Control de estanqueidad y ausencia de fugas cuando resulte exigible.
- Actualización del registro de mantenimiento.
- Recuperación del refrigerante en operaciones de reparación o desmantelamiento.

Al tratarse de una instalación con refrigerante fluorado, deberán calcularse las toneladas equivalentes de CO_2 de cada sistema a partir de la carga final de refrigerante. En función de dicho valor, se determinarán las obligaciones reglamentarias de control de fugas, inspecciones y registro documental.

La instalación deberá disponer de registro documental de las operaciones realizadas, incluyendo cargas, recuperaciones, reposiciones, fugas detectadas, reparaciones, sustituciones de componentes, controles periódicos y datos de la empresa mantenedora.

El personal que realice operaciones de instalación, mantenimiento, carga, recuperación, manipulación o desmantelamiento de refrigerantes fluorados deberá estar en posesión de la certificación correspondiente conforme a la normativa vigente.

2.13 DOCUMENTACIÓN FINAL Y LEGALIZACIÓN.-

Una vez finalizada la instalación, la empresa instaladora deberá entregar al titular y a la Dirección Facultativa la documentación final correspondiente, incluyendo, como mínimo:

- Certificado de instalación frigorífica o documentación reglamentaria que resulte exigible.
- Fichas técnicas y marcado CE de los equipos instalados.
- Declaraciones de conformidad de equipos y componentes.
- Manuales de instalación, uso y mantenimiento.
- Esquema frigorífico definitivo.
- Planos finales de trazado de líneas frigoríficas.
- Relación de unidades exteriores e interiores instaladas.
- Acta de prueba de presión y estanqueidad.
- Acta de vacío y carga de refrigerante.
- Carga final de refrigerante por sistema.
- Cálculo de toneladas equivalentes de CO_2.
- Justificación de la concentración máxima de refrigerante en locales ocupados, cuando proceda.
- Certificados del personal manipulador de gases fluorados.
- Contrato o plan de mantenimiento.
- Registro inicial de la instalación.
- Certificados de puesta en marcha del fabricante o servicio técnico autorizado, cuando proceda.
- Documentación necesaria para la legalización ante el órgano competente.

La puesta en servicio quedará condicionada a la correcta ejecución de las pruebas, subsanación de incidencias, entrega de la documentación final y tramitación administrativa que resulte exigible según la clasificación definitiva de la instalación.

2.14 CONCLUSIÓN.-

La instalación frigorífica prevista para el Centro Asistencial de Asepeyo en Ciudad Real se ajusta a los criterios del Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, aprobado por Real Decreto 552/2019, al proyectarse mediante sistemas VRF/VRV de expansión directa con refrigerante R-410A, clasificado como A1 / L1, de alta seguridad.

La instalación se compone de dos sistemas independientes Hisense AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, con unidades interiores asociadas, líneas frigoríficas de cobre, aislamiento conforme a fabricante, control local y centralizado, pruebas de estanqueidad, vacío, carga de refrigerante, regulación, parametrización y puesta en marcha.

La solución adoptada no requiere justificar medidas específicas propias de refrigerantes A2L o inflamables, al emplearse R-410A. No obstante, deberá verificarse la carga final de refrigerante de cada sistema, la concentración máxima admisible en los locales servidos, las toneladas equivalentes de CO_2, las obligaciones de control de fugas y la documentación reglamentaria de puesta en servicio.

La ejecución deberá ser realizada por empresa habilitada y personal certificado cuando se manipulen gases fluorados, conforme al RSIF, RITE, REBT, normativa de gases fluorados, instrucciones del fabricante y criterios de la Dirección Facultativa.

Una vez realizadas las pruebas, ajustes, legalización y entrega de la documentación final, la instalación quedará en condiciones de puesta en servicio, uso y mantenimiento reglamentario.

3 REGLAMENTO ELECTRÓTECNICO PARA BAJA TENSIÓN (REBT).-

La instalación eléctrica asociada a los equipos de climatización, ventilación, recuperación de calor, regulación, control y actuaciones eléctricas complementarias previstas se proyectará y ejecutará conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en todo aquello que resulte de aplicación al alcance de la actuación.

3.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN.-

El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión resulta de aplicación a las instalaciones receptoras en baja tensión, así como a sus modificaciones, ampliaciones o adaptaciones, en la parte afectada por la actuación.

En el presente proyecto, la actuación eléctrica se corresponde principalmente con la alimentación, protección, maniobra y control de los nuevos equipos asociados a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del Centro Asistencial de Asepeyo en Ciudad Real. Asimismo, se contemplan pequeñas actuaciones complementarias de alumbrado en las zonas afectadas por la intervención.

La instalación se alimentará en baja tensión, mediante circuitos trifásicos a 400 V y circuitos monofásicos a 230 V, según las características de los receptores previstos. El esquema de distribución considerado en los cálculos eléctricos es TT.

La potencia total instalada considerada en el anexo de cálculos eléctricos asciende a 36.100 W, de los cuales 600 W corresponden a alumbrado afectado y 35.500 W a fuerza asociada a climatización, ventilación, recuperación de calor, unidades interiores y control de climatización.

Serán de aplicación, en lo que corresponda al alcance de los trabajos, las siguientes Instrucciones Técnicas Complementarias:

- ITC-BT-03. Empresas instaladoras en baja tensión.
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones.
- ITC-BT-17. Dispositivos generales e individuales de mando y protección.
- ITC-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.
- ITC-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.
- ITC-BT-20. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21. Tubos y canales protectoras.
- ITC-BT-22. Protección contra sobreintensidades.
- ITC-BT-23. Protección contra sobretensiones.
- ITC-BT-24. Protección contra contactos directos e indirectos.
- ITC-BT-28. Instalaciones en locales de pública concurrencia, en caso de resultar aplicable por las características del local y su uso asistencial con acceso de público.
- ITC-BT-33. Instalaciones provisionales y temporales de obra, en caso de ser necesarias durante la ejecución.
- ITC-BT-43. Instalación de receptores. Prescripciones generales.
- ITC-BT-44. Receptores para alumbrado, para los circuitos de alumbrado afectados por la actuación.
- ITC-BT-47. Instalación de receptores. Motores, en relación con equipos que incorporen compresores, ventiladores u otros motores eléctricos.

3.2 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE EQUIPOS.-

Los equipos de climatización y ventilación se alimentarán desde el cuadro correspondiente, mediante circuitos independientes para los compresores, módulos intercambiadores de calor, recuperadores, unidades interiores y cuadro de control de climatización.

La instalación prevista contempla los siguientes receptores principales:

Receptor	**Potencia nominal**
Compresor 01	14.000 W
Compresor 02	14.000 W
Intercambiador de calor 01	1.000 W
Intercambiador de calor 02	1.000 W
Recuperador 01	1.000 W

Recuperador 02	1.000 W
UI-01	1.000 W
UI-02	1.000 W
UI-03	1.000 W
Cuadro climatización	500 W
Alumbrado afectado A1	150 W
Alumbrado afectado A2	150 W
Alumbrado afectado A3	150 W
Alumbrado afectado E1	150 W
Total instalado	**36.100 W**

La línea general de climatización se calcula para una potencia de 35.500 W, tensión de servicio 400 V e intensidad máxima calculada de 66,76 A en fase. Para dicha línea se disponen conductores de cobre de 4x16 mm², con aislamiento 0,6/1 kV, tipo RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. La intensidad admisible considerada para esta línea es de 85 A, por lo que la sección adoptada resulta adecuada para la intensidad de cálculo.

Los compresores 01 y 02 se alimentarán mediante circuitos trifásicos a 400 V, con potencia unitaria de 14.000 W e intensidad de cálculo de 25,26 A. Para cada uno de ellos se prevén conductores de cobre 4x4+TTx4 mm², tipo RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, con intensidad admisible de 38 A.

Los módulos intercambiadores de calor, recuperadores y unidades interiores se alimentarán mediante circuitos monofásicos a 230 V, con potencia unitaria de 1.000 W e intensidad de cálculo de 5,41 A, mediante conductores de cobre 2x2,5+TTx2,5 mm², tipo RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, con intensidad admisible de 32 A.

El cuadro de climatización se alimentará mediante circuito monofásico a 230 V, con potencia prevista de 500 W e intensidad de cálculo de 2,71 A, mediante conductores de cobre 2x2,5+TTx2,5 mm², tipo RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, con intensidad admisible de 24 A.

Los circuitos de alumbrado afectados A1, A2, A3 y E1 se calculan para una potencia unitaria de 150 W e intensidad de cálculo de 0,72 A, mediante conductores de cobre 2x1,5+TTx1,5 mm², tipo RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, con intensidad admisible de 23 A.

3.3 CUADROS ELÉCTRICOS Y PROTECCIONES.-

Los nuevos circuitos se incorporarán al cuadro general o cuadro auxiliar correspondiente, disponiendo de las protecciones necesarias frente a sobrecargas, cortocircuitos, contactos indirectos y, cuando proceda, sobretensiones.

La línea general de climatización dispondrá de protección mediante interruptor automático tetrapolar de 80 A, con regulación térmica a 76 A, adecuada a la intensidad de cálculo de la línea y a la intensidad admisible de los conductores seleccionados.

Para los compresores 01 y 02 se prevé protección mediante interruptor magnetotérmico tetrapolar de 32 A y protección diferencial tetrapolar de 40 A, sensibilidad 30 mA, clase A superinmunizada, conforme a los cálculos eléctricos aportados.

Para los módulos intercambiadores de calor, recuperadores y unidades interiores se prevé protección mediante interruptor magnetotérmico bipolar de 16 A y protección diferencial bipolar de 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A superinmunizada.

Para el cuadro de climatización se prevé protección mediante interruptor magnetotérmico bipolar de 16 A y protección diferencial bipolar de 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC.

Para los circuitos de alumbrado afectados se prevén interruptores magnetotérmicos bipolares de 10 A, con los elementos de maniobra correspondientes.

La selección de las protecciones se realiza de forma coordinada con la sección de los conductores y las intensidades admisibles, verificándose el cumplimiento de las condiciones de protección frente a sobrecargas:

$$Ib \leq In \leq Iz$$

siendo:

- Ib, intensidad de cálculo del circuito.
- In, intensidad nominal o regulada del dispositivo de protección.
- Iz, intensidad admisible de la canalización.

De acuerdo con los cálculos aportados, las intensidades admisibles de los conductores son superiores a las intensidades de cálculo de cada circuito, resultando adecuadas las secciones y protecciones seleccionadas.

3.4 LÍNEAS DE FUERZA, MANIOBRA Y CONTROL.-

Las líneas de fuerza estarán destinadas a la alimentación eléctrica de los equipos principales y auxiliares de climatización y ventilación.

Se disponen líneas trifásicas para los compresores y líneas monofásicas para módulos intercambiadores, recuperadores, unidades interiores, cuadro de climatización y circuitos auxiliares.

Los circuitos de maniobra y control comprenderán los cableados necesarios para señales de marcha-paro, termostatos, mandos cableados, comunicaciones, alarmas, control centralizado de climatización, programación horaria, actuación de equipos y demás elementos asociados al funcionamiento de la instalación.

Las líneas de potencia, maniobra y control se ejecutarán de forma ordenada, identificada y separada cuando resulte necesario, evitando interferencias electromagnéticas o perturbaciones en los sistemas de regulación y comunicaciones.

Todos los conductores previstos serán de cobre, con aislamiento adecuado a la tensión de servicio y a las condiciones de instalación. Con carácter general, se emplearán cables tipo RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, adecuados para su instalación en el local objeto del proyecto y coherentes con las exigencias aplicables a locales de pública concurrencia.

3.5 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.-

Las canalizaciones eléctricas se ejecutarán mediante bandeja perforada, bandeja portacables, tubo o canalización equivalente, según el trazado y las condiciones de montaje.

Según los cálculos eléctricos, las líneas principales de alimentación a compresores, módulos intercambiadores, recuperadores, unidades interiores y circuitos de alumbrado afectados discurren, con carácter general, por canalización tipo bandeja perforada, con dimensión considerada de 75x60 mm para los circuitos correspondientes.

El circuito del cuadro de climatización se prevé mediante tubo de 20 mm, de acuerdo con el anexo de cálculos eléctricos.

Las canalizaciones deberán quedar correctamente fijadas, protegidas frente a daños mecánicos y coordinadas con el resto de instalaciones existentes en falsos techos, zonas técnicas, recorridos interiores y pasos de instalaciones.

Los pasos a través de paramentos, falsos techos o elementos de compartimentación se ejecutarán evitando daños en los conductores. Cuando atraviesen elementos con exigencias de sectorización o resistencia al fuego, deberán sellarse con sistemas adecuados que mantengan las prestaciones exigibles del elemento atravesado.

Se garantizará la accesibilidad a registros, cajas, cuadros y elementos que requieran inspección, maniobra, verificación o mantenimiento.

3.6 PUESTA A TIERRA.-

Todas las masas metálicas de los equipos eléctricos, cuadros, envolventes, bandejas, soportes conductores y elementos accesibles susceptibles de quedar accidentalmente en tensión se conectarán al sistema de puesta a tierra de la instalación.

Los circuitos de alimentación incorporan conductor de protección, con secciones previstas de:

- TTx4 mm² Cu para los compresores.
- TTx2,5 mm² Cu para módulos intercambiadores, recuperadores, unidades interiores y cuadro de climatización.
- TTx1,5 mm² Cu para los circuitos de alumbrado afectados.

Se verificará la continuidad de los conductores de protección y la correcta conexión de las masas a la red de tierra existente.

La protección frente a contactos indirectos se realizará mediante la puesta a tierra de las masas y la actuación coordinada de los interruptores diferenciales previstos en los circuitos.

En caso de detectarse deficiencias en la red de tierras existente, en la continuidad de los conductores de protección o en las conexiones equipotenciales, estas deberán subsanarse antes de la puesta en servicio de la instalación.

3.7 COMPATIBILIDAD CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE.-

La instalación se proyecta como ampliación o adaptación parcial de la instalación eléctrica existente, asociada a la renovación de la instalación de climatización y ventilación del centro.

Antes de la ejecución de los trabajos se comprobará el estado de los cuadros eléctricos, la potencia disponible, las protecciones existentes, la continuidad de la puesta a tierra, las canalizaciones disponibles y las posibles interferencias con otros servicios.

El reparto de fases previsto en los cálculos eléctricos para las líneas monofásicas es el siguiente:

Fase	Potencia monofásica asignada
Fase R	2.600 W
Fase S	3.000 W
Fase T	2.500 W

Este reparto permite limitar desequilibrios entre fases en los circuitos monofásicos asociados a módulos intercambiadores, recuperadores, unidades interiores, control de climatización y alumbrado afectado.

Las caídas de tensión calculadas se encuentran dentro de los límites admisibles. En concreto, las caídas de tensión totales resultantes son:

Línea	Caída de tensión total
Alumbrado A1	0,04 %
Alumbrado A2	0,07 %
Alumbrado A3	0,04 %
Alumbrado E1	0,11 %
Climatización	0,01 %

Compresor 01	0,74 %
Compresor 02	0,76 %
Intercambiador de calor 01	0,43 %
Intercambiador de calor 02	0,48 %
Recuperador 01	0,29 %
Recuperador 02	0,71 %
UI-01	0,29 %
UI-02	0,57 %
UI-03	0,86 %
Cuadro climatización	0,19 %

Todas ellas resultan inferiores al límite máximo considerado en los cálculos eléctricos, por lo que se considera adecuada la compatibilidad de las nuevas líneas con la instalación eléctrica existente.

La conexión de los nuevos equipos no deberá producir sobrecargas, caídas de tensión inadmisibles, disparos intempestivos, desequilibrios significativos ni perturbaciones sobre otros equipos o servicios del local.

3.8 PRUEBAS, VERIFICACIONES Y DOCUMENTACIÓN.-

Una vez finalizada la instalación eléctrica asociada, se realizarán las verificaciones necesarias antes de su puesta en servicio.

De acuerdo con el REBT, la instalación deberá verificarse por la empresa instaladora, con la supervisión de la Dirección Facultativa cuando proceda, a fin de comprobar su correcta ejecución y funcionamiento seguro. A la terminación de los trabajos, la empresa instaladora emitirá el certificado de instalación correspondiente, haciendo constar que la instalación se ha ejecutado conforme al Reglamento, sus ITC y la documentación técnica del proyecto.

Como mínimo, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Comprobación visual del montaje.
- Verificación de secciones de conductores y correspondencia con los cálculos.
- Comprobación de protecciones magnetotérmicas y diferenciales.
- Verificación de continuidad de los conductores de protección.
- Comprobación de conexión a tierra de masas metálicas.
- Medida de aislamiento de los circuitos, cuando proceda.
- Verificación de polaridad y tensiones de alimentación.
- Comprobación de caída de tensión en condiciones de funcionamiento.

- Comprobación de maniobra, control y comunicaciones.
- Puesta en marcha de los equipos alimentados.
- Comprobación de programación y control centralizado de climatización.
- Identificación de circuitos en cuadros, registros y canalizaciones.
- Verificación de que los pasos de instalaciones quedan correctamente rematados y sellados.

La documentación final incluirá, al menos, certificados de instalación, esquemas unifilares actualizados, relación de circuitos, características de las protecciones, fichas técnicas de los equipos instalados, manuales de uso y mantenimiento, garantías y documentación necesaria para la legalización y recepción de la instalación.

Con las condiciones anteriores, y de acuerdo con los cálculos eléctricos aportados, se considera justificado el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en el ámbito de la actuación proyectada.

4 NORMATIVA URBANÍSTICA, MUNICIPAL Y PATRIMONIAL

4.1 PLANEAMIENTO UBANÍSTICO MUNICIPAL

La actuación proyectada se desarrolla en un local existente destinado a centro asistencial de Asepeyo, situado en la calle Ramón y Cajal nº 16 de Ciudad Real, en planta baja de un edificio existente y con fachada directa a vía pública.

Desde el punto de vista urbanístico, la intervención deberá ajustarse a las determinaciones establecidas en el planeamiento municipal vigente del Ayuntamiento de Ciudad Real, así como a las Normas Urbanísticas y Ordenanzas Municipales que resulten de aplicación.

La actuación no modifica el uso existente del local, su superficie, volumen, edificabilidad, ocupación ni configuración general del inmueble, limitándose a la adecuación de las instalaciones de climatización y ventilación. No obstante, al contemplarse actuaciones puntuales con incidencia sobre fachada, deberán tenerse en cuenta las condiciones urbanísticas municipales relativas a instalaciones de acondicionamiento climático, ventilación, salidas de aire, rejillas y elementos visibles desde la vía pública.

La solución prevista se define con el objetivo de compatibilizar las necesidades técnicas de la instalación con las condiciones urbanísticas y ambientales del entorno, evitando afecciones indebidas sobre la vía pública, los viandantes, los edificios colindantes y la imagen urbana.

A tal efecto, el proyecto incorpora la documentación gráfica necesaria para definir el estado actual y reformado de la fachada, reflejando la posición de las rejillas existentes, las nuevas rejillas previstas y los elementos exteriores asociados a la instalación.

4.2 ORDENANZAS MUNICIPALES DE APLICACIÓN

Serán de aplicación las ordenanzas municipales vigentes del Ayuntamiento de Ciudad Real que regulen las obras en locales, la intervención en fachadas, la implantación de instalaciones térmicas, las salidas de aire y los elementos visibles desde la vía pública.

En particular, se atenderán las condiciones relativas a la disposición de tomas y descargas de aire, rejillas de ventilación y elementos de climatización, de manera que no se produzcan molestias a los usuarios de la vía pública ni afecciones significativas por temperatura, velocidad del aire, ruido, vibraciones, condensaciones o impacto visual.

Las salidas de aire deberán disponerse de forma que se evite la impulsión directa sobre zonas de paso peatonal, accesos, huecos de otros locales o viviendas, y cualquier punto donde pudieran generarse molestias o riesgos para terceros.

Asimismo, la intervención quedará sujeta a la correspondiente licencia, comunicación previa o autorización municipal, según proceda, debiendo aportarse la documentación técnica justificativa de la actuación, incluyendo memoria descriptiva, planos de planta y alzado, fotografías del estado actual, definición de las rejillas proyectadas y justificación de la integración de la solución adoptada.

4.3 AFECCIÓN A FACHADA Y ELEMENTOS EXTERIORES

La intervención puede afectar puntualmente a la fachada del local mediante la apertura, sustitución o adaptación de huecos destinados a la colocación de rejillas de ventilación, toma de aire, descarga o condensación, asociadas a la nueva instalación de climatización y ventilación.

Los trabajos previstos no modifican la estructura del edificio ni su configuración arquitectónica general, limitándose a las actuaciones estrictamente necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación.

Las nuevas rejillas se ubicarán de forma ordenada dentro de la composición del frente del local, procurando aprovechar, siempre que sea posible, huecos, zonas de rótulo, paños o elementos existentes que permitan reducir su impacto visual. Se evitarán soluciones que generen elementos salientes, desproporcionados o discordantes con la fachada existente.

En los planos de alzado del proyecto se identificarán el estado actual y el estado reformado, diferenciando las rejillas existentes de las nuevas proyectadas, así como su posición, dimensiones y relación con los elementos principales de la fachada.

Los encuentros con el cerramiento deberán ejecutarse con remates adecuados, garantizando la estanqueidad, durabilidad y correcta integración de los nuevos elementos.

4.4 INTEGRACIÓN VISUAL DE REJILLAS Y ELEMENTOS DE VENTILACIÓN

Las rejillas y elementos exteriores vinculados a la instalación se diseñarán e instalarán procurando su integración visual en la fachada del local y reduciendo, en la medida de lo posible, su presencia en el conjunto.

Para ello, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Disposición ordenada y coherente con la composición de la fachada.
- Integración de las rejillas dentro de paños, franjas o elementos existentes, siempre que resulte técnicamente viable.
- Empleo de colores, acabados y materiales compatibles con el tratamiento general de la fachada.

- Evitación de elementos salientes, brillos, contrastes excesivos o soluciones de fuerte impacto visual.
- Mantenimiento de una imagen neutra y adecuada al entorno urbano en el que se ubica el inmueble.

En caso de que la actuación requiera la adaptación del rótulo existente o de elementos asociados al frente del local, se procurará adoptar una solución más integrada, con acabados discretos y compatibles con las condiciones que puedan establecer los servicios técnicos municipales o el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural.

4.5 CONDICIONANTES DERIVADOS DEL ENTORNO DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL

El inmueble se encuentra dentro del entorno de protección de la Iglesia de San Pedro, declarada Bien de Interés Cultural, por lo que cualquier actuación con incidencia sobre la fachada deberá valorarse atendiendo a los criterios de protección patrimonial que resulten de aplicación.

Dado que la intervención puede tener incidencia visual sobre el frente del local, la solución se plantea con criterios de mínima afección, integración compositiva y respeto al entorno urbano protegido. En este sentido, se evitarán elementos de fuerte impacto visual, colores llamativos, acabados reflectantes o soluciones que puedan resultar discordantes con el carácter del entorno.

La propuesta deberá quedar suficientemente definida mediante documentación gráfica, incluyendo fotografías del estado actual, planos de estado actual y reformado y, en caso de ser requerido, fotomontaje o documentación complementaria que permita valorar la integración de la actuación.

Asimismo, se atenderán las indicaciones que pueda establecer el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha en relación con la configuración de la fachada, disposición de rejillas, tratamiento de la cartelería, colores, materiales, acabados y demás elementos visibles desde la vía pública.

4.6 AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS, EN SU CASO

La ejecución de las actuaciones previstas quedará condicionada a la obtención de las autorizaciones administrativas que resulten preceptivas.

En particular, deberá tramitarse ante el Ayuntamiento de Ciudad Real la correspondiente licencia, comunicación previa o autorización municipal que proceda, aportando la documentación técnica justificativa de la intervención y de su adecuación a la normativa urbanística y municipal aplicable.

Asimismo, al encontrarse el inmueble dentro del entorno de protección de la Iglesia de San Pedro, deberá obtenerse, en su caso, el informe favorable o autorización del órgano competente en materia de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha antes de la ejecución de las actuaciones con incidencia en fachada.

Las condiciones que se establezcan durante la tramitación administrativa deberán incorporarse a la ejecución de la obra, especialmente en lo relativo a la integración de las rejillas, el tratamiento del rótulo, los acabados exteriores y la adecuación visual de la intervención al entorno protegido.

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 OBJETO.-

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y tiene por objeto definir las actuaciones necesarias para la correcta gestión de los residuos que se generen durante la ejecución de las obras de actualización de la instalación de climatización y ventilación del Centro Asistencial de Asepeyo situado en la calle Ramón y Cajal nº 16, en Ciudad Real.

El estudio contempla la estimación de los residuos previsibles, las medidas destinadas a prevenir su generación, las operaciones de reutilización, valorización o eliminación previstas, las condiciones de separación, acopio y almacenamiento temporal en obra, así como la valoración económica de su gestión, de conformidad con el contenido mínimo exigido por la normativa vigente.

La gestión de los residuos se realizará procurando la máxima segregación en origen, favoreciendo su reutilización o valorización siempre que sea posible, y garantizando la entrega a gestores autorizados de aquellas fracciones que no puedan ser reutilizadas en la propia obra.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.-

La actuación proyectada consiste en la actualización de la instalación de climatización y ventilación de un local existente destinado a centro asistencial, incluyendo el desmontaje de equipos y elementos obsoletos, la retirada de conductos, rejillas, soportes, líneas, aislamientos y materiales auxiliares afectados, así como la instalación de nuevos equipos, redes de distribución de aire, elementos de ventilación, recuperación de calor, alimentación eléctrica, control y demás componentes asociados.

Los residuos generados procederán principalmente de los trabajos de desmontaje, adaptación de falsos techos, apertura y sellado de pasos de instalaciones, retirada de equipos existentes, sustitución de conductos, embalajes de nuevos materiales y pequeñas ayudas de albañilería necesarias para la implantación de la nueva instalación.

Entre los residuos previsibles se podrán encontrar restos metálicos, conductos, aislamientos, cableado, tubos, plásticos, cartón y embalajes, restos de yeso o placas de falso techo, pequeños escombros procedentes de rozas o pasos de instalaciones, así como equipos eléctricos o de climatización retirados.

En caso de desmontaje de equipos que contengan refrigerante, aceites, filtros, componentes eléctricos o electrónicos, su retirada deberá realizarse de forma selectiva y por empresa habilitada cuando proceda, garantizando la recuperación previa del refrigerante y la entrega de los residuos a gestor autorizado.

Al tratarse de una actuación en un centro asistencial existente, la gestión de residuos deberá organizarse de forma compatible con el funcionamiento del centro, limitando los acopios en obra, manteniendo una limpieza continua de las zonas afectadas y evitando interferencias con las áreas en servicio, recorridos de usuarios, personal del centro y zonas de atención sanitaria.

1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN.-

Será de aplicación, con carácter principal, la siguiente normativa:

- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en lo relativo al régimen general de producción y gestión de residuos, jerarquía de residuos, obligaciones de productores y poseedores, trazabilidad y entrega a gestor autorizado.
- **Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos, a efectos de identificación y codificación de las distintas fracciones generadas.
- **Real Decreto 553/2020, de 2 de junio**, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, en relación con los documentos de identificación, contratos de tratamiento y demás obligaciones documentales aplicables.
- **Real Decreto 646/2020, de 7 de julio**, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, en cuanto resulte de aplicación a las fracciones no valorizables.
- Normativa autonómica vigente de **Castilla-La Mancha** en materia de residuos de construcción y demolición, en cuanto resulte de aplicación.
- Ordenanzas municipales del **Ayuntamiento de Ciudad Real** relativas a gestión de residuos, ocupación de vía pública, contenedores, limpieza urbana y condiciones de ejecución de obras.
- Normativa específica aplicable a residuos peligrosos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, gases fluorados, aceites, filtros, envases contaminados u otros residuos especiales que pudieran generarse durante el desmontaje de equipos existentes.

1.3 DEFINICIONES.-

A los efectos del presente Estudio de Gestión de Residuos, se entenderá por:

- **Productor de residuos de construcción y demolición**: la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra, que ostenta la condición de promotor y en quien reside la decisión de ejecutar la actuación. A los efectos del presente proyecto, se identifica con el titular del bien inmueble o de la licencia de obras, según proceda.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición**: la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos generados en la obra y no ostenta la condición de gestor. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor quien ejecute la obra, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.
- **Gestor de residuos**: la persona física o jurídica, pública o privada, registrada o autorizada para realizar cualquiera de las operaciones de recogida, transporte, almacenamiento, valorización o eliminación

de residuos, y que acredita documentalmente la correcta gestión de los mismos conforme a la normativa vigente.

- **RCD**: Residuos de Construcción y Demolición.
- **RSU**: Residuos Sólidos Urbanos.
- **RNP**: Residuos No Peligrosos.
- **RP**: Residuos Peligrosos.
- **PEMAR**: Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos. En la actualidad, se encuentra vigente el **PEMAR 2025-2035**.
- **RAEE**: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- **AEE**: Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- **Tratamiento físico-químico**: tratamiento previo consistente en procesos físicos y/o químicos destinados a modificar las características del residuo, reduciendo su volumen o peligrosidad, facilitando su manipulación o mejorando sus posibilidades de valorización o eliminación.

2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.-

Los trabajos objeto del presente proyecto deberán ejecutarse de acuerdo con la normativa vigente en materia de residuos y con los criterios de protección ambiental aplicables, teniendo en cuenta que las actuaciones de desmontaje, retirada, adaptación e instalación previstas pueden dar lugar a la generación de distintas fracciones de residuos de construcción y demolición.

La identificación previa de dichos residuos permite estimar su naturaleza, prever las necesidades de separación y acopio temporal en obra, y planificar su correcta gestión desde las fases iniciales de ejecución, de conformidad con el contenido mínimo exigido por el **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Durante el desarrollo de los trabajos deberá priorizarse, por este orden, la prevención en la generación de residuos, la preparación para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, destinándose a eliminación únicamente aquellas fracciones para las que no resulte viable otra opción de gestión, de acuerdo con la jerarquía de residuos establecida en la normativa vigente.

Atendiendo al alcance de la actuación proyectada, correspondiente a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del centro, se prevé la generación de las siguientes fracciones de residuos:

- **Residuos metálicos**, procedentes del desmontaje de equipos, conductos, rejillas, soportes, perfiles, abrazaderas, anclajes, bancadas, piezas auxiliares y otros elementos metálicos asociados a la instalación existente.
- **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, procedentes, en su caso, de la retirada de equipos de climatización, ventiladores, unidades interiores, elementos de control, sondas, módulos, actuadores, cableado, cuadros auxiliares o componentes eléctricos que queden fuera de servicio.
- **Residuos con refrigerante o componentes específicos**, procedentes del desmontaje de equipos de climatización que contengan gases refrigerantes, aceites, filtros u otros elementos que requieran gestión diferenciada. En estos casos, se deberá proceder previamente a la

recuperación del refrigerante por empresa habilitada y a la entrega de los equipos o componentes a gestor autorizado.

- **Plásticos, papel y cartón**, procedentes fundamentalmente de los embalajes de los nuevos equipos, conductos, rejillas, aislamientos, accesorios, elementos eléctricos y materiales auxiliares incorporados a la obra.
- **Madera**, procedente de palés, embalajes, protecciones provisionales o elementos auxiliares empleados durante el transporte y suministro de materiales.
- **Aislamientos y materiales sintéticos**, procedentes de la retirada o recorte de aislamientos térmicos de conductos, tuberías frigoríficas, bandejas o elementos auxiliares de la instalación.
- **Cables y material eléctrico**, procedentes del desmontaje o sustitución de líneas eléctricas, cableado de control, canalizaciones, tubos, bandejas, cajas, bornes y elementos de conexión.
- **Residuos de yeso, placas de falso techo y pequeños escombros**, procedentes de desmontajes puntuales de falsos techos, apertura de pasos de instalaciones, rozas, calos, remates, sellados y ayudas de albañilería necesarias para la ejecución de los trabajos.
- **Envases y residuos de productos auxiliares**, procedentes de selladores, masillas, espumas, adhesivos, pinturas, aerosoles, lubricantes o productos empleados en pequeñas reparaciones, remates o montaje de instalaciones. Cuando estos envases contengan restos de sustancias peligrosas, deberán gestionarse como residuos peligrosos.

Los residuos generados durante la ejecución de la obra se identificarán y codificarán conforme a la **Lista Europea de Residuos**, publicada por la **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, a efectos de su correcta documentación, segregación, transporte y entrega a gestor autorizado.

A los efectos del presente estudio, tendrán la consideración de residuos aquellos materiales, sustancias u objetos de los que su poseedor se desprenda, tenga la intención de desprenderse o tenga la obligación de desprenderse, de conformidad con la normativa vigente en materia de residuos.

En todo caso, durante la ejecución de los trabajos se realizará una gestión selectiva de las fracciones generadas, evitando la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos y procurando que los materiales valorizables sean separados adecuadamente para facilitar su reciclado o recuperación.

3 ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.-

La estimación de los residuos de construcción y demolición previsiblemente generados durante la ejecución de la obra se realiza atendiendo a las distintas fracciones identificadas en el apartado anterior, expresándose de forma cuantificada en función de su peso y volumen aproximado.

Dicha estimación tiene carácter orientativo y se ha efectuado a partir de la naturaleza de los trabajos proyectados, consistentes principalmente en el desmontaje de la instalación de climatización existente, la adaptación de falsos techos y elementos interiores, la apertura puntual de huecos en fachada, la ejecución de nuevas canalizaciones, conductos, líneas frigoríficas, equipos de climatización y ventilación, así como las actuaciones auxiliares de obra civil y acabados.

De acuerdo con las mediciones del proyecto, se prevé el desmontaje de la instalación de climatización existente, la demolición de falso techo continuo en una superficie aproximada de **186,58 m²**, la demolición de tabiques de PYL en **38,58 m²**, la apertura de huecos en fachada en **6,60 m²**, así como la ejecución de

nuevas redes de distribución de aire, incluyendo conductos tipo panel y conductos de chapa galvanizada. Asimismo, el presupuesto contempla la gestión de residuos, transporte a gestor autorizado y la disposición de **5 contenedores de 6 m³**, lo que permite dimensionar de forma aproximada las necesidades de acopio y retirada.

Las fracciones de residuos consideradas se identifican de acuerdo con la codificación empleada en la **Lista Europea de Residuos**, distinguiéndose entre residuos procedentes del desmontaje de instalaciones existentes, residuos derivados de pequeñas demoliciones auxiliares, residuos de envases y residuos de materiales sobrantes asociados al suministro e instalación de los nuevos elementos.

A continuación, se recoge la estimación de residuos prevista para la presente actuación:

Código LER	Descripción	Peso estimado (kg)	Volumen estimado (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón	180,00	2.500,00
15 01 02	Envases de plástico	60,00	1.500,00
15 01 03	Envases de madera	150,00	1.200,00
16 02 11*	Equipos desechados que contienen gases refrigerantes, en su caso	600,00	4.500,00
17 01 01	Hormigón, morteros, piedra natural y restos procedentes de apertura de huecos	800,00	400,00
17 01 02	Ladrillos y materiales cerámicos	500,00	700,00
17 02 02	Vidrio	100,00	70,00
17 02 03	Plástico	120,00	1.000,00
17 04 01	Cobre, bronce y latón	55,00	40,00
17 04 02	Aluminio	120,00	120,00
17 04 05	Hierro y acero	1.100,00	800,00
17 04 07	Metales mezclados	250,00	400,00
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	200,00	3.500,00
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	2.300,00	3.500,00

17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	500,00	3.500,00
TOTAL ESTIMADO		**7.035,00 kg**	**23.730,00 l**

Del total estimado, las fracciones más significativas corresponden a los **materiales de yeso**, procedentes principalmente de la demolición de falsos techos continuos y tabiques de placas de yeso laminado; a los **residuos metálicos**, derivados del desmontaje de equipos, conductos, soportes, perfilería y elementos auxiliares; y a los **equipos de climatización retirados**, que deberán gestionarse de forma específica en caso de contener refrigerante.

Los equipos existentes que contengan gases refrigerantes deberán ser tratados conforme a la normativa aplicable, procediéndose previamente a la recuperación del refrigerante por empresa habilitada. Una vez retirado el refrigerante, los equipos y sus componentes se entregarán a gestor autorizado, junto con la documentación acreditativa correspondiente.

Los residuos de envases de papel, cartón, plástico y madera procederán principalmente del suministro de nuevos equipos, rejillas, conductos, luminarias, materiales eléctricos, aislamientos, elementos de control y demás componentes necesarios para la instalación.

La estimación anterior podrá ajustarse durante la ejecución de la obra en función de las cantidades reales finalmente desmontadas, del grado de reutilización de determinados elementos, del estado de conservación de falsos techos, equipos y materiales existentes, y de las condiciones concretas de ejecución. En todo caso, el contratista deberá segregar los residuos por fracciones, evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos y entregar cada fracción a gestor autorizado, conforme a la normativa vigente.

4 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.-

4.1 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.-

La gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra se ajustará a los principios de **prevención**, **preparación para la reutilización**, **reciclado**, **otras formas de valorización** y, en último término, **eliminación**, de conformidad con la jerarquía de residuos establecida en la **Ley 7/2022, de 8 de abril**. Asimismo, se adoptarán las medidas necesarias para minimizar la generación de residuos desde la fase de planificación y durante la ejecución de los trabajos.

A estos efectos, se establecen las siguientes medidas de prevención:

- Ajuste de mediciones, longitudes y piezas especiales a las necesidades reales de la obra, con objeto de reducir recortes, sobrantes y mermas.
- Planificación previa del desmontaje y montaje de la instalación para minimizar daños sobre elementos constructivos existentes y reducir la generación de residuos inertes auxiliares.

- Acopio ordenado de materiales, tuberías, accesorios y valvulería en condiciones adecuadas de almacenamiento, evitando deterioros, roturas o contaminaciones que conviertan en residuo materiales inicialmente aptos para su uso.
- Separación en origen de las distintas fracciones de residuos, con el fin de facilitar su reutilización, reciclado o valorización posterior.
- Priorización de la valorización de los residuos metálicos procedentes del desmontaje de tuberías y elementos auxiliares, dada su entidad dentro del conjunto de residuos previsibles de la obra.
- Limitación de acopios temporales y retirada periódica de residuos, especialmente por tratarse de una actuación en el interior de un edificio de uso hospitalario.

En relación con la separación en obra, se atenderá a lo dispuesto en el **artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008**, conforme al cual los residuos de construcción y demolición deberán separarse por fracciones cuando, de forma individualizada, superen determinados umbrales: **80 t de hormigón; 40 t de ladrillos, tejas o cerámicos; 2 t de metal; 1 t de madera; 1 t de vidrio; 0,5 t de plástico; y 0,5 t de papel y cartón**. No obstante, aunque en la presente actuación previsiblemente no se alcancen en todos los casos tales cantidades, se procurará la segregación selectiva de las fracciones principales para facilitar su correcta gestión.

Cuando la actuación esté sujeta a financiación o instrumentos que exijan la aplicación del principio **DNSH** ("no causar un perjuicio significativo al medio ambiente"), se adoptarán además las medidas necesarias para evitar impactos significativos sobre los seis objetivos medioambientales definidos en el **artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852**, prestando especial atención, en una obra de estas características, a la **economía circular**, la **prevención y control de la contaminación** y la **protección de los recursos hídricos**. En ese caso, la evaluación se realizará conforme a la documentación específica de la convocatoria o instrumento de financiación correspondiente y a las guías técnicas publicadas por la Administración competente.

4.2 REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS.-

Dadas las características de la actuación proyectada, no se prevé con carácter general la reutilización "in situ" de los residuos generados, al tratarse principalmente de materiales procedentes del desmontaje de instalaciones existentes, pequeñas demoliciones auxiliares, adaptación de falsos techos y residuos de embalaje derivados del suministro de nuevos equipos y materiales.

No obstante, siempre que resulte técnica, económica y ambientalmente viable, se priorizarán las operaciones de preparación para la reutilización, reciclado y valorización frente a la eliminación, conforme a la jerarquía de residuos establecida en la normativa vigente.

En particular, se prevén las siguientes operaciones de gestión:

- Los **residuos metálicos**, especialmente los correspondientes a hierro, acero, aluminio, cobre y metales mezclados procedentes del desmontaje de equipos, conductos, rejillas, soportes, perfilería, abrazaderas, anclajes, líneas frigoríficas y piezas auxiliares, se separarán del resto de residuos y se destinarán preferentemente a valorización material mediante entrega a gestor autorizado.
- Los **equipos de climatización retirados** se gestionarán de forma diferenciada. En caso de contener refrigerante, aceites, componentes eléctricos o electrónicos, se procederá previamente

a la recuperación de los fluidos o elementos afectados por empresa habilitada, entregándose posteriormente los equipos o componentes a gestor autorizado.

- Los **envases de papel, cartón, plástico y madera**, procedentes del suministro de equipos, conductos, rejillas, aislamientos, material eléctrico, elementos de control y demás componentes de la instalación, se recogerán de forma separada para su entrega a circuito de reciclado o valorización.
- Los **residuos de aislamiento**, restos de coquilla elastomérica, paneles de conducto, materiales sintéticos y recortes de instalación se acopiarán separadamente cuando su cantidad y naturaleza lo permitan, evitando su mezcla con residuos inertes o peligrosos.
- Los **residuos de yeso, placas de falso techo y materiales procedentes de pequeñas demoliciones interiores** se gestionarán de forma diferenciada siempre que sea posible, especialmente cuando procedan de desmontajes o reposiciones localizadas de falsos techos, tabiques o pasos de instalaciones.
- Los **residuos inertes** generados por rozas, taladros, calos, apertura de huecos, reposiciones o pequeñas ayudas de albañilería se acopiarán de forma controlada y se entregarán a gestor autorizado para su valorización o eliminación, según corresponda.
- La **fracción residual de residuos mezclados de construcción y demolición**, cuando no sea posible su segregación material o cuando proceda de operaciones de limpieza final de obra, se gestionará igualmente a través de gestor autorizado.

De conformidad con el Real Decreto 105/2008, la separación de residuos en obra tiene por objeto facilitar su valorización posterior. En consecuencia, el poseedor de los residuos deberá organizar el almacenamiento temporal y la retirada selectiva de las principales fracciones generadas, evitando la mezcla innecesaria de residuos valorizables con residuos no valorizables.

El almacenamiento temporal de los residuos se realizará mediante sacas, recipientes, palés, jaulas o contenedores adecuados, debidamente identificados y situados en zonas compatibles con el funcionamiento del centro asistencial. Los acopios deberán mantenerse ordenados, señalizados y segregados, evitando la dispersión de materiales, la ocupación innecesaria de zonas de paso y cualquier contaminación cruzada entre fracciones.

Los residuos deberán retirarse con la frecuencia necesaria para mantener las condiciones de seguridad, limpieza y operatividad del centro, prestando especial atención a las zonas comunes, recorridos de usuarios, accesos, áreas asistenciales y espacios en servicio.

En la presente obra no se prevé inicialmente una generación significativa de residuos peligrosos, salvo los que pudieran derivarse del desmontaje de equipos existentes, tales como refrigerantes, aceites, filtros, envases contaminados, componentes eléctricos o electrónicos, lámparas, baterías o elementos similares. En caso de aparición de estos residuos, deberán identificarse, segregarse y gestionarse conforme a su normativa específica, evitando en todo momento su mezcla con residuos no peligrosos.

Asimismo, cualquier residuo no previsto que pudiera detectarse durante la ejecución deberá ser identificado y codificado conforme a la Lista Europea de Residuos, adoptándose las medidas necesarias para su almacenamiento temporal, retirada selectiva y entrega a gestor autorizado en condiciones adecuadas.

4.3 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS A GENERAR.-

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de residuos, los residuos generados durante la ejecución de la obra se destinarán, con carácter preferente, a operaciones de **preparación para la reutilización**, **reciclado** o **valorización**, quedando la **eliminación en vertedero** reservada únicamente para aquellas fracciones que no puedan ser aprovechadas técnica o económicamente mediante otras alternativas de gestión.

Atendiendo a la naturaleza de los residuos identificados y a la estimación realizada en el apartado anterior, se prevé el siguiente destino para cada una de las fracciones generadas. La estimación se ha realizado teniendo en cuenta las mediciones del proyecto, entre ellas el desmontaje de la instalación de climatización existente, la demolición de falsos techos, tabiques, apertura de huecos en fachada, instalación de nuevos equipos de climatización, ventilación, líneas eléctricas, conductos y elementos auxiliares.

Código LER	Descripción	Peso estimado kg	Volumen estimado l	Destino previsto
15 01 01	Envases de papel y cartón	180,00	2.500,00	Valorización / reciclaje mediante entrega a gestor autorizado de residuos de envases.
15 01 02	Envases de plástico	60,00	1.500,00	Valorización / reciclaje mediante recogida separada y entrega a gestor autorizado.
15 01 03	Envases de madera	150,00	1.200,00	Reutilización de palés cuando sea viable o valorización mediante gestor autorizado.
16 02 11*	Equipos desechados que contienen gases refrigerantes, en su caso	600,00	4.500,00	Gestión específica mediante empresa habilitada, recuperación previa del refrigerante y entrega a gestor autorizado.
17 01 01	Hormigón, morteros, piedra natural y restos procedentes de apertura de huecos	800,00	400,00	Valorización como árido reciclado o entrega a gestor autorizado para tratamiento.
17 01 02	Ladrillos y materiales cerámicos	500,00	700,00	Valorización como residuo pétreo reciclable o entrega a gestor autorizado.
17 02 02	Vidrio	100,00	70,00	Valorización / reciclaje mediante gestor autorizado, cuando sea posible.
17 02 03	Plástico	120,00	1.000,00	Valorización / reciclaje mediante recogida separada y entrega a gestor autorizado.

17 04 01	Cobre, bronce y latón	55,00	40,00	Valorización / reciclaje como residuo metálico no férrico.
17 04 02	Aluminio	120,00	120,00	Valorización / reciclaje como residuo metálico no férrico.
17 04 05	Hierro y acero	1.100,00	800,00	Valorización / reciclaje como chatarra férrica.
17 04 07	Metales mezclados	250,00	400,00	Valorización / reciclaje mediante gestor autorizado de metales.
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	200,00	3.500,00	Valorización cuando sea admitida por gestor autorizado o, en su defecto, eliminación controlada.
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	2.300,00	3.500,00	Valorización cuando sea admitida por gestor autorizado o, en su defecto, eliminación controlada.
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	500,00	3.500,00	Clasificación previa en planta de tratamiento o eliminación controlada, según admisión del gestor.
TOTAL ESTIMADO		**7.035,00**	**23.730,00**	

Los residuos metálicos constituyen la fracción principal de residuos prevista en la presente actuación, por lo que su **segregación en origen** y entrega a gestor autorizado para su valorización tendrá carácter prioritario. Del mismo modo, los residuos de envases, plásticos y materiales pétreos se separarán en la medida de lo posible para facilitar su reciclado o valorización.

Únicamente se prevé como destino de **eliminación** aquella fracción residual que no pueda ser segregada o valorizada adecuadamente, en particular los **residuos mezclados de construcción y demolición**, así como aquellos residuos que, por sus características o grado de mezcla, no sean admitidos en circuitos de reciclaje.

La entrega de los residuos a las instalaciones de tratamiento correspondientes se acreditará mediante los oportunos justificantes, documentos de identificación, albaranes o certificados emitidos por gestor autorizado.

4.4 JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE VALORIZACIÓN PREVISTO.-

De acuerdo con la estimación de residuos incluida en el presente estudio, se ha realizado una valoración previa del porcentaje en peso de los residuos de construcción y demolición no peligrosos que se destinarán a operaciones de preparación para la reutilización, reciclaje o valorización, con objeto de verificar el cumplimiento del objetivo ambiental de que, al menos, el **70 % en peso** de dichos residuos sea objeto de valorización.

A efectos de la presente justificación no se considera el código **LER 17 05 04**, correspondiente a tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, al no preverse movimientos de tierras ni excavaciones significativas en la actuación proyectada.

Asimismo, queda excluido del cómputo de residuos no peligrosos el código **16 02 11***, correspondiente a equipos desechados que contienen gases refrigerantes, en caso de generarse, al tratarse de un residuo con gestión específica que deberá ser tratado conforme a su normativa particular, previa recuperación del refrigerante por empresa habilitada y entrega posterior a gestor autorizado.

A partir de las cantidades estimadas en el apartado anterior, el peso total previsto de residuos asciende a **7.035,00 kg**. De dicho total, descontando la fracción correspondiente a equipos con gases refrigerantes, estimada en **600,00 kg**, el peso total de residuos de construcción y demolición no peligrosos considerado a efectos del cálculo asciende a **6.435,00 kg**.

De esta cantidad, se prevé destinar a operaciones de preparación para la reutilización, reciclaje o valorización un total aproximado de **5.935,00 kg**, correspondiente principalmente a las fracciones de envases de papel y cartón, plásticos, madera, residuos metálicos, residuos pétreos, materiales cerámicos, vidrio, aislamientos y materiales de construcción a base de yeso, siempre que sean admitidos por gestor autorizado para dichas operaciones.

La fracción prevista para eliminación o clasificación previa en planta asciende a **500,00 kg**, correspondiente a residuos mezclados de construcción y demolición que no puedan segregarse adecuadamente en obra o que procedan de operaciones de limpieza final.

En consecuencia, el porcentaje estimado de valorización sobre el total de residuos de construcción y demolición no peligrosos es el siguiente:

$$\frac{5.935{,}00}{6.435{,}00} \times 100 = 92{,}23\%$$

Por tanto, el porcentaje estimado de residuos destinados a reutilización, reciclaje o valorización asciende al **92,23 % en peso**, valor que supera ampliamente el umbral mínimo del **70 %** establecido como objetivo ambiental para los residuos de construcción y demolición no peligrosos.

No obstante, el cumplimiento definitivo de dicho objetivo deberá acreditarse al término de la obra mediante la documentación justificativa de la gestión efectivamente realizada, incluyendo documentos de identificación, albaranes de retirada, certificados de entrega a gestor autorizado y, en su caso, memoria resumen de residuos generados y gestionados, en la que se reflejen las cantidades reales valorizadas y eliminadas por código LER.

A efectos de control, se incorpora el siguiente resumen:

Concepto	**Peso estimado**
Peso total de residuos generados	7.035,00 kg
Peso estimado de residuos con gestión específica	600,00 kg

Peso total de RCD no peligrosos computables	6.435,00 kg
Peso previsto para reutilización, reciclaje o valorización	5.935,00 kg
Peso previsto para eliminación o clasificación previa	500,00 kg
Porcentaje estimado de valorización	**92,23 %**

5 UBICACIÓN PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO Y SEPARACIÓN.-

El poseedor de los residuos deberá disponer en la obra de zonas adecuadas para el almacenamiento temporal, manejo y separación de las distintas fracciones generadas durante la ejecución de los trabajos, de forma compatible con el desarrollo de la obra, con las condiciones de seguridad y con el funcionamiento ordinario del centro asistencial.

Dado que la actuación se desarrolla en el interior de un local existente y con actividad asistencial, la organización del almacenamiento temporal de residuos deberá realizarse de manera que se minimicen las interferencias con los usuarios y trabajadores del centro, se mantenga el orden y limpieza de las zonas afectadas y se facilite la retirada selectiva de las distintas fracciones generadas.

La ubicación prevista para el contenedor principal de residuos se situará en la **calle Ruiz Morote**, junto al centro, al tratarse de una vía con plazas de aparcamiento donde resulta viable solicitar al Ayuntamiento de Ciudad Real la correspondiente autorización de ocupación temporal de vía pública para operaciones de carga, descarga y retirada de residuos.

No se prevé la ubicación de contenedores en la **calle Ramón y Cajal**, al tratarse de una calle peatonal y no resultar adecuada para la implantación de contenedores, maniobras de carga y descarga o acceso de vehículos de retirada de residuos.

La implantación del contenedor en la calle Ruiz Morote quedará condicionada a la obtención de la autorización municipal correspondiente, debiendo respetarse las condiciones que establezca el Ayuntamiento en relación con ocupación de plazas de aparcamiento, señalización, horarios, protección del pavimento, seguridad peatonal, limpieza y retirada.

A efectos de organización de la obra, la localización de los recipientes, sacas, contenedores o zonas de acopio temporal se ajustará, con carácter general, a los siguientes criterios:

- Los residuos deberán depositarse en los recipientes o zonas habilitadas inmediatamente después de su generación, evitando su acumulación dispersa en el interior del centro y reduciendo el riesgo de mezcla entre fracciones distintas.
- En el interior del local únicamente se mantendrán acopios temporales de pequeña entidad, preferentemente en sacas, carros, recipientes cerrados o zonas delimitadas, hasta su traslado al contenedor exterior.
- Se preverá un número suficiente de recipientes o elementos de acopio en función del ritmo de ejecución de la obra y de la naturaleza de los residuos generados, evitando desbordamientos, acumulaciones incontroladas o depósitos provisionales inadecuados.

- La zona de almacenamiento temporal deberá permitir un manejo ordenado y seguro de los residuos, evitando interferencias con los tajos en ejecución, recorridos de evacuación, accesos, zonas de espera, áreas asistenciales y circulaciones interiores.
- Los residuos deberán retirarse con la frecuencia necesaria para evitar acumulaciones excesivas, especialmente por tratarse de una actuación en un centro asistencial existente y con disponibilidad limitada de espacio.
- Las operaciones de traslado desde el interior del local hasta el contenedor exterior se realizarán de forma controlada, evitando la dispersión de polvo, suciedad o materiales en las zonas comunes y en la vía pública.
- Los distintos residuos se almacenarán de forma segregada y debidamente identificada, priorizando la separación de residuos metálicos, envases, residuos inertes, yesos, plásticos, madera y, en su caso, residuos peligrosos o residuos con gestión específica.
- Los residuos peligrosos, si se generasen, no se depositarán mezclados con el resto de residuos. Deberán almacenarse temporalmente en recipientes adecuados, identificados y protegidos, hasta su retirada por gestor autorizado.
- Los residuos procedentes de equipos de climatización que pudieran contener refrigerante deberán gestionarse de forma específica, previa recuperación del gas por empresa habilitada, evitando su depósito incontrolado o mezcla con otras fracciones.

Con carácter general, las ubicaciones previstas para el almacenamiento temporal de residuos podrán adaptarse durante la ejecución a las condiciones reales del entorno, a la planificación de los trabajos y a las necesidades del centro, siempre con la conformidad de la Dirección Facultativa y manteniendo en todo caso las condiciones adecuadas de seguridad, accesibilidad, limpieza, segregación y protección ambiental.

La empresa contratista será responsable de mantener en correcto estado las zonas de acopio y el contenedor exterior, así como de garantizar que la retirada de residuos se realice mediante gestor autorizado y con la documentación acreditativa correspondiente.

6 PLIEGO DE CONDICIONES – ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS.-

6.1 CONDICIONES GENERALES.-

La gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra se realizará conforme a lo dispuesto en el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en la **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y en la restante normativa vigente que resulte de aplicación en materia de almacenamiento, traslado y tratamiento de residuos.

La obra deberá ejecutarse de forma que se favorezca la **prevención en la generación de residuos**, su **separación en origen**, su **preparación para la reutilización**, su **reciclado** y demás formas de **valorización**, quedando la eliminación reservada a aquellas fracciones para las que no resulte viable otra opción de gestión, de acuerdo con la jerarquía de residuos establecida en la normativa vigente.

6.2 OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS.-

Corresponde al productor de residuos cumplir las obligaciones que le atribuye el **Real Decreto 105/2008**, entre ellas la incorporación al proyecto de ejecución del correspondiente **estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**, con el contenido mínimo exigido por dicha norma, incluyendo la estimación de residuos, las medidas de prevención, las operaciones de reutilización, valorización o eliminación previstas, las instalaciones de almacenamiento y separación, las prescripciones del pliego y la valoración económica de la gestión en capítulo independiente del presupuesto.

Asimismo, el productor deberá conservar la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos generados en la obra, ya sea mediante su gestión directa en instalación autorizada o mediante su entrega a poseedor, transportista o gestor autorizado, en los términos establecidos por la legislación aplicable. La trazabilidad documental de los residuos y, en su caso, las obligaciones de archivo cronológico y memoria anual se regirán por la **Ley 7/2022**.

6.3 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS.-

El poseedor de los residuos, entendido como quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos generados, deberá desarrollar las previsiones del presente estudio mediante un **plan de gestión de residuos**, que habrá de someterse a la aprobación de la **Dirección Facultativa** y a la aceptación de la propiedad, pasando a formar parte de la documentación contractual de la obra. Esta obligación deriva del régimen previsto para la gestión de RCD en el **Real Decreto 105/2008**.

El poseedor estará obligado a:

- organizar la separación en origen de las fracciones de residuos previstas en la obra;
- mantener las zonas de trabajo limpias, ordenadas y libres de acumulaciones incontroladas;
- disponer los residuos en recipientes, sacas o contenedores adecuados e identificados;
- evitar la mezcla de fracciones valorizables con residuos no valorizables o peligrosos;
- entregar los residuos a **transportistas y gestores autorizados**;
- acreditar documentalmente la retirada y entrega final de cada fracción generada.

Cuando los residuos se entreguen a un negociante, agente o intermediario para su posterior tratamiento, el poseedor deberá poder acreditar igualmente cuál es el **gestor final de destino**. Todo traslado de residuos se ajustará a la documentación y requisitos previstos en el **Real Decreto 553/2020**, incluida, cuando proceda, la existencia de **contrato de tratamiento** y de **documento de identificación**.

6.4 SEPARACIÓN, ALMACENAMIENTO Y RETIRADA EN OBRA.-

La separación de residuos se realizará preferentemente **en el propio lugar de generación**, siempre que ello resulte compatible con la organización de la obra y con las condiciones de seguridad y funcionamiento del hospital. En particular, se procurará la segregación diferenciada de metales, papel y cartón, plásticos, residuos inertes y fracción mezclada residual, así como de cualquier residuo peligroso que pudiera aparecer durante la ejecución. Esta separación es coherente con el régimen previsto en el **artículo 5 del Real Decreto 105/2008**, que establece la separación por fracciones cuando se superan determinados umbrales y la fomenta en todo caso para facilitar la valorización posterior.

El almacenamiento temporal se realizará en zonas previamente definidas por la obra, en recipientes o contenedores adecuados, debidamente identificados, manteniendo el orden, la accesibilidad y la seguridad. Los residuos deberán retirarse con la frecuencia necesaria para evitar acumulaciones excesivas, contaminación cruzada entre fracciones y afecciones al funcionamiento ordinario del centro hospitalario.

6.5 CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA RESIDUOS PELIGROSOS.-

Aunque en la presente actuación **no se prevé inicialmente una generación significativa de residuos peligrosos**, cualquier residuo que durante la ejecución adquiera tal condición deberá identificarse con su correspondiente **código LER**, segregarse del resto de residuos y almacenarse temporalmente en condiciones adecuadas de seguridad, estanqueidad, etiquetado y compatibilidad, evitando derrames, mezclas y afecciones al suelo o a la red de saneamiento. Durante su almacenamiento, los residuos peligrosos deberán estar **envasados y etiquetados** con arreglo a la normativa vigente.

Su retirada deberá realizarse mediante gestor autorizado y conforme al régimen de traslado que resulte aplicable. En ningún caso podrán verterse a desagües, abandonarse, enterrarse o mezclarse con residuos no peligrosos. En obras de reforma, el **Real Decreto 105/2008** exige expresamente prever la **retirada selectiva** de los residuos peligrosos para evitar su mezcla con otras fracciones.

6.6 CONDICIONES PARA EL PERSONAL DE OBRA.-

Todo el personal interviniente en la obra deberá conocer las instrucciones básicas de separación, depósito, almacenamiento y manipulación de residuos establecidas en el plan de gestión aprobado. El contratista deberá impartir las instrucciones necesarias al personal propio y subcontratado, asegurando que cada agente interviniente conozca sus obligaciones y actúe conforme a la sistemática de gestión definida para la obra.

El personal deberá mantener la zona de obra en adecuadas condiciones de orden y limpieza, evitando la dispersión de residuos, la ocupación indebida de zonas de paso y la contaminación de los acopios segregados. Asimismo, se dispondrá en obra de material absorbente o medios equivalentes para actuar de forma inmediata en caso de derrames accidentales de productos líquidos o residuos peligrosos que pudieran producirse de forma puntual durante la ejecución.

6.7 CONTROL DOCUMENTAL.-

El contratista llevará a cabo un **control documental** de la gestión de residuos generados en la obra, en el que quedarán reflejados, al menos, los siguientes extremos:

- identificación de las fracciones generadas;
- código LER aplicable;
- cantidad retirada;
- fecha de retirada;
- transportista interviniente;
- instalación o gestor de destino;
- documento de identificación, albarán, justificante o certificado de entrega correspondiente.

Al término de la obra, deberá poder acreditarse documentalmente la gestión correcta de los residuos generados y, en particular, el porcentaje de residuos destinados a reutilización, reciclaje o valorización, cuando ello resulte exigible por la normativa, por la financiación de la actuación o por las condiciones del contrato.

7 VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.-

De conformidad con las previsiones del presente Estudio de Gestión de Residuos, se realiza a continuación una valoración económica estimada del coste derivado de las operaciones de acopio, almacenamiento temporal, retirada, transporte y entrega a gestor autorizado de las distintas fracciones de residuos previstas durante la ejecución de la obra.

La presente valoración se ha efectuado a partir de las cantidades estimadas en los apartados anteriores, del volumen previsto de residuos y de las partidas incluidas en el presupuesto actualizado del proyecto. Dichos importes tienen carácter estimativo, sin perjuicio de que el contratista, en fase de ejecución, pueda ajustar la gestión a las condiciones reales de obra, a la segregación efectiva de residuos y a los precios finales de contratación con transportistas y gestores autorizados.

De acuerdo con el presupuesto del proyecto, se prevé una partida específica de gestión de residuos de construcción y demolición, incluyendo acopio, transporte, entrega a gestor autorizado y certificados de tratamiento, así como una partida independiente correspondiente a la elaboración del Plan de Gestión de Residuos por parte del contratista.

7.1 VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.-

Concepto	**Ud.**	**Cantidad**	**Precio unitario (€)**	**Importe (€)**
Gestión de residuos de construcción, incluyendo escombros, papel, pinturas, plásticos, conductos, envases y demás residuos generados durante la obra, con acopio, transporte, entrega a gestor autorizado y certificados de tratamiento	Ud	1,00	916,69	916,29
Subtotal gestión de residuos				**916,29**

El coste estimado de la gestión de residuos de construcción y demolición correspondiente a la presente obra asciende, por tanto, a la cantidad de:

NOVECIENTOS VENTISEIS EUSOR CON VENTINUEVE CÉNTIMOS (926,29 €).

7.2 COSTE DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.-

El presupuesto contempla, de forma independiente, la partida correspondiente a la elaboración del Plan de Gestión de Residuos por parte del contratista, por importe de:

Concepto	Ud.	Cantidad	Precio unitario (€)	Importe (€)
Plan completo de control de gestión de residuos, con identificación y cantidad de residuos generados, procedimientos de evaluación, operaciones con los residuos y gestión de los mismos	Ud	1,00	251,11	251,11
Subtotal Plan de Gestión de Residuos				**251,11**

El coste estimado de elaboración del Plan de Gestión de Residuos asciende, por tanto, a la cantidad de:

DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (251,11 €).

Dicho plan deberá ser redactado por el contratista antes del inicio de los trabajos y sometido a la aprobación de la Dirección Facultativa y de la Propiedad, desarrollando las previsiones contenidas en el presente Estudio de Gestión de Residuos y adaptándolas a la organización real de la obra.

7.3 VALORACIÓN TOTAL DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.-

En consecuencia, la valoración total prevista en el presupuesto del proyecto para la gestión de residuos y la elaboración del Plan de Gestión de Residuos asciende a:

Concepto	Importe (€)
Gestión de residuos	916,29
Plan de Gestión de Residuos	251,11
Total capítulo Gestión de Residuos	**1.167,40**

La valoración total prevista asociada a la gestión de residuos de la obra asciende a:

MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (1.167,40 €).

La presente valoración se incorpora al presupuesto del proyecto en capítulo independiente, sin perjuicio de su ajuste posterior en función de las condiciones reales de ejecución de la obra, de la segregación efectiva de residuos en origen y de los precios de contratación finalmente aplicables.

ANEJO II: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1 OBJETO.-

El presente Anejo tiene por objeto definir el Plan de Control de Calidad de las obras correspondientes a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del Centro Asistencial de Asepeyo en Ciudad Real, estableciendo los controles, comprobaciones, inspecciones, ensayos y pruebas de servicio que deberán realizarse durante la recepción de materiales, la ejecución de los trabajos y la comprobación final de la instalación terminada.

De conformidad con el Código Técnico de la Edificación, el control de calidad de la obra comprenderá el control de recepción de productos, el control de ejecución y el control de la obra terminada, debiendo quedar debidamente documentado.

El presente Plan de Control de Calidad será de aplicación a los materiales, equipos, redes, elementos auxiliares, montaje, pruebas y puesta en servicio de la instalación proyectada, comprendiendo, al menos, los siguientes elementos:

- Equipos de climatización, unidades interiores, unidades exteriores y recuperadores de calor.
- Conductos de aire, rejillas, difusores, compuertas, embocaduras y elementos de distribución.
- Líneas frigoríficas, accesorios, derivaciones, aislamiento térmico y elementos de soportación.
- Desagües de condensados, sifones, bombeos, conexiones y elementos auxiliares.
- Instalación eléctrica asociada, protecciones, líneas de fuerza, maniobra, control y comunicaciones.
- Soportes, anclajes, bancadas, elementos antivibratorios y fijaciones.
- Sistemas de regulación, control, mandos, sondas, termostatos y elementos de comunicación.
- Trabajos auxiliares de albañilería, reposición de falsos techos, sellados, remates y pasos de instalaciones.
- Pruebas de estanqueidad, vacío, funcionamiento, regulación, equilibrado y puesta en servicio.

2 CRITERIOS GENERALES DE CONTROL

El control de calidad se desarrollará mediante:

- **Control de recepción de productos**, verificando que los materiales, equipos y sistemas suministrados se ajustan a las especificaciones del proyecto, a la normativa aplicable y a las instrucciones de los fabricantes.
- **Control de ejecución**, comprobando que el montaje, disposición, soportación, conexionado, aislamiento, sellado, regulación y puesta en obra de los elementos se realiza conforme al proyecto, a las buenas prácticas de ejecución y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.
- **Control de obra terminada**, mediante las comprobaciones, pruebas y ensayos necesarios para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, su seguridad, eficiencia, accesibilidad para mantenimiento y adecuación al uso previsto.

La documentación generada durante el control de calidad deberá incorporarse al expediente de la obra y formar parte de la documentación final de la instalación.

2.1 CONTROLES INCLUIDOS DENTRO DEL 1 % A CARGO DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo previsto en el contrato y/o en el pliego de condiciones, y sin perjuicio de los controles legalmente exigibles, se consideran incluidos dentro de las obligaciones ordinarias del contratista los controles de calidad básicos necesarios para la correcta recepción de materiales, ejecución de los trabajos y comprobación final de la instalación.

Con carácter mínimo, se consideran incluidos los siguientes:

2.1.1 Control de recepción de materiales y equipos

- Comprobación visual del estado de conservación de equipos, conductos, rejillas, líneas frigoríficas, aislamientos, soportes, elementos eléctricos y accesorios a su llegada a obra.
- Verificación de marcas, modelos, características técnicas, potencias, caudales, dimensiones, presiones sonoras, tensiones de alimentación y demás prestaciones conforme al proyecto.
- Comprobación de marcado CE, fichas técnicas, manuales de instalación, declaraciones de conformidad y documentación del fabricante.
- Verificación de que los equipos y materiales suministrados son compatibles con el sistema proyectado y con las condiciones de montaje previstas.
- Revisión de los certificados y documentación técnica de cables, protecciones eléctricas, conductos, aislamientos, elementos de soportación, sistemas de control y demás componentes.
- Comprobación de que los materiales instalados en recorridos interiores cumplen las condiciones de reacción al fuego, emisión de humos y demás requisitos que resulten de aplicación.

2.1.2 Control de ejecución

- Replanteo de equipos, conductos, líneas frigoríficas, canalizaciones eléctricas, desagües de condensados y elementos de difusión.
- Comprobación de la correcta ubicación de unidades interiores, unidades exteriores, recuperadores, rejillas, difusores, tomas y descargas de aire.
- Verificación de la correcta soportación, fijación, nivelación y alineación de equipos, conductos, tuberías y canalizaciones.
- Control de la instalación de elementos antivibratorios, bancadas, soportes y fijaciones.
- Comprobación del montaje de conductos, uniones, embocaduras, juntas flexibles, compuertas, rejillas y difusores.
- Verificación de la correcta ejecución y aislamiento de líneas frigoríficas, incluyendo continuidad del aislamiento y protección frente a condensaciones.
- Control de la correcta ejecución de desagües de condensados, pendientes, sifones, bombeos y conexiones a la red de evacuación.
- Comprobación de la instalación eléctrica asociada: canalizaciones, conductores, protecciones, conexiones, identificación de circuitos y puesta a tierra.
- Verificación de la separación y protección de líneas de fuerza, maniobra, control y comunicaciones.

- Control de la accesibilidad para mantenimiento de equipos, filtros, registros, válvulas, cajas, cuadros, mandos y elementos de regulación.
- Revisión de los pasos de instalaciones, sellados, remates, reposición de falsos techos y restitución de acabados afectados.
- Comprobación de que no se afectan recorridos de evacuación, accesibilidad, elementos de protección contra incendios ni instalaciones existentes no incluidas en el ámbito de la actuación.

2.1.3 Control de obra terminada

- Comprobación final del montaje de equipos, conductos, rejillas, líneas frigoríficas, desagües, elementos eléctricos y sistemas de control.
- Pruebas de presión y estanqueidad de líneas frigoríficas, cuando proceda.
- Ejecución de vacío de la instalación frigorífica, carga de refrigerante y comprobación de ausencia de fugas, conforme a las instrucciones del fabricante y normativa aplicable.
- Comprobación de funcionamiento de unidades interiores, unidades exteriores, recuperadores, ventiladores y elementos auxiliares.
- Verificación de caudales de impulsión, retorno, extracción y aportación de aire exterior.
- Regulación y equilibrado de la instalación de ventilación y distribución de aire.
- Comprobación de funcionamiento de sondas, mandos, termostatos, comunicaciones, alarmas y sistemas de control.
- Verificación de desagües de condensados y ausencia de fugas o retornos.
- Comprobación de protecciones eléctricas, maniobra, continuidad de tierra y funcionamiento seguro de los equipos.
- Revisión final de registros, accesibilidad, etiquetado, limpieza de la instalación y retirada de residuos.
- Recopilación de certificados, actas, manuales, garantías y documentación final de control.

2.2 CONTROLES ESPECÍFICOS ADICIONALES PRESUPUESTADOS

Además de los controles ordinarios anteriores, se prevén como controles específicos adicionales, objeto de medición y valoración independiente en el presupuesto, aquellos ensayos, inspecciones o comprobaciones singulares que, por la naturaleza de la instalación, por el uso asistencial del local, por exigencias reglamentarias o por requerimiento de la propiedad o de la Dirección Facultativa, deban realizarse con mayor intensidad o mediante asistencia técnica especializada.

Con carácter orientativo, se consideran incluidos en este grupo los siguientes:

2.2.1 Controles documentales y de trazabilidad reforzada

- Revisión específica de certificados de calidad y conformidad de los equipos principales de climatización y ventilación.
- Verificación documental de prestaciones térmicas, caudales, niveles sonoros, rendimientos, consumo eléctrico y compatibilidad de los equipos.
- Comprobación de documentación relativa a refrigerantes, cargas, fichas de seguridad y condiciones de manipulación.

- Revisión de certificados de cables, protecciones eléctricas, cuadros, diferenciales, magnetotérmicos y demás elementos de baja tensión.
- Comprobación de la documentación relativa a marcado CE, declaraciones de conformidad, manuales de instalación, uso y mantenimiento.
- Revisión de documentación de filtros, recuperadores, conductos, aislamientos y elementos de difusión.

2.2.2 Controles de ejecución reforzados

- Inspección específica de líneas frigoríficas, soldaduras, derivaciones, soportes, aislamiento y protección frente a condensaciones.
- Supervisión específica de soportación de equipos, bancadas, antivibratorios y encuentros con elementos existentes.
- Comprobaciones dimensionales o de montaje en puntos singulares de conductos, rejillas, pasos de fachada o zonas de difícil acceso.
- Inspecciones adicionales en fases críticas de desmontaje, montaje, conexión y puesta en servicio.
- Revisión específica de la integración de rejillas y elementos visibles en fachada, cuando proceda.
- Comprobación reforzada de la compatibilidad de los nuevos equipos con las instalaciones existentes.

2.2.3 Ensayos y pruebas de servicio adicionales

Además de las comprobaciones ordinarias de montaje y funcionamiento, se prevén como controles específicos adicionales aquellos ensayos y mediciones necesarios para verificar las prestaciones finales de la instalación de climatización y ventilación, especialmente en lo relativo a estanqueidad, calidad del aire interior, caudales de ventilación y afección acústica.

Con carácter orientativo, se consideran incluidos en este grupo los siguientes:

- **Prueba de presión y estanqueidad del circuito frigorífico**, conforme a las prescripciones del fabricante, del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y de la normativa de seguridad de instalaciones frigoríficas que resulte de aplicación. Se verificará la ausencia de fugas antes de la carga definitiva de refrigerante y puesta en servicio.
- **Prueba de vacío del circuito frigorífico**, previa a la carga de refrigerante, comprobando que se alcanzan y mantienen las condiciones de vacío requeridas por el fabricante de los equipos.
- **Comprobación de carga de refrigerante y ausencia de fugas**, mediante los medios adecuados y con levantamiento de acta o registro de puesta en servicio, cuando proceda.
- **Prueba de estanqueidad de la red de conductos**, conforme a los criterios establecidos en el RITE y normas técnicas de aplicación, verificando que la red de distribución de aire presenta un nivel de fugas compatible con la clase de estanqueidad prevista en proyecto.
- **Medición y equilibrado de caudales de aire**, incluyendo impulsión, retorno, extracción, aire exterior y expulsión, con objeto de comprobar que los caudales reales se ajustan a los valores de diseño y a las exigencias reglamentarias aplicables.
- **Medición de calidad del aire interior**, con el fin de verificar las condiciones de ventilación efectiva de las zonas ocupadas. Dicha medición podrá incluir, según proceda, concentración de CO_2, temperatura, humedad relativa y otros parámetros indicativos de la calidad del ambiente

interior, conforme a los criterios establecidos en el RITE y a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

- **Comprobación del funcionamiento del sistema de recuperación de calor**, verificando caudales, sentidos de circulación, funcionamiento de ventiladores, filtros, compuertas, drenaje de condensados y condiciones generales de intercambio energético.
- **Medición de niveles sonoros en salas interiores**, especialmente en consultas, salas de tratamiento, sala de espera, zonas administrativas y demás recintos ocupados, con objeto de verificar que el funcionamiento de los equipos, conductos, rejillas y elementos de difusión no genera niveles de ruido incompatibles con el uso asistencial del centro.
- **Medición de ruido exterior**, en los puntos que pudieran verse afectados por la instalación, especialmente en fachada, tomas y descargas de aire, rejillas, unidades o elementos exteriores, comprobando que no se superan los límites establecidos por la normativa acústica y ordenanzas municipales aplicables.
- **Comprobación de vibraciones y transmisión estructural**, cuando resulte necesario, especialmente en equipos suspendidos, bancadas, soportes, recuperadores, unidades exteriores o ventiladores.
- **Pruebas de funcionamiento conjunto de la instalación**, verificando los modos de refrigeración, calefacción, ventilación, recuperación de calor, regulación, alarmas, comunicaciones y maniobra de los equipos.
- **Verificación de la accesibilidad para mantenimiento**, incluyendo filtros, registros, equipos, cuadros, mandos, bandejas de condensados, sifones, compuertas y elementos de regulación.
- Cualquier otra prueba adicional solicitada por la propiedad o por la Dirección Facultativa fuera de los controles ordinarios asumidos por el contratista.

2.3 CONTROLES INCLUIDOS EN LAS OBLIGACIONES ORDINARIAS DEL CONTRATISTA

Tipo de control	Actuación
Documental reforzado	Revisión específica de conformidad, prestaciones y trazabilidad de equipos
Documental reforzado	Comprobación de documentación de refrigerante, marcado CE y manuales
Ejecución reforzada	Inspección especializada de líneas frigoríficas, soldaduras y derivaciones
Ejecución reforzada	Control adicional de soportación, antivibratorios y puntos singulares
Ejecución reforzada	Revisión de rejillas, pasos de fachada y elementos visibles, cuando proceda
Ensayo adicional	Prueba de presión y estanqueidad del circuito frigorífico
Ensayo adicional	Prueba de vacío del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante
Ensayo adicional	Comprobación de estanqueidad de la red de conductos conforme a RITE

Ensayo adicional	Medición y equilibrado de caudales de impulsión, retorno, extracción y aire exterior
Ensayo adicional	Medición de calidad del aire interior en zonas ocupadas
Ensayo adicional	Verificación del funcionamiento del recuperador de calor
Ensayo adicional	Medición de niveles sonoros en salas interiores
Ensayo adicional	Medición de ruido exterior en fachada o entorno afectado
Ensayo adicional	Comprobación de vibraciones, si fuese requerida
Ensayo adicional	Pruebas de funcionamiento de control, comunicaciones, alarmas y maniobra
Asistencia técnica	Seguimiento extraordinario en fases críticas de conexión y puesta en servicio

2.4 CONTROLES ESPECÍFICOS ADICIONALES PRESUPUESTADOS

Tipo de control	**Actuación**
Documental reforzado	Revisión específica de conformidad, prestaciones y trazabilidad de equipos
Documental reforzado	Comprobación de documentación de refrigerante, marcado CE y manuales
Ejecución reforzada	Inspección especializada de líneas frigoríficas, soldaduras y derivaciones
Ejecución reforzada	Control adicional de soportación, antivibratorios y puntos singulares
Ejecución reforzada	Revisión de rejillas, pasos de fachada y elementos visibles, cuando proceda
Ensayo adicional	Prueba de presión y estanqueidad del circuito frigorífico
Ensayo adicional	Prueba de vacío del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante
Ensayo adicional	Comprobación de estanqueidad de la red de conductos conforme a RITE
Ensayo adicional	Medición y equilibrado de caudales de impulsión, retorno, extracción y aire exterior
Ensayo adicional	Medición de calidad del aire interior en zonas ocupadas
Ensayo adicional	Verificación del funcionamiento del recuperador de calor
Ensayo adicional	Medición de niveles sonoros en salas interiores
Ensayo adicional	Medición de ruido exterior en fachada o entorno afectado

Ensayo adicional	Comprobación de vibraciones, si fuese requerida
Ensayo adicional	Pruebas de funcionamiento de control, comunicaciones, alarmas y maniobra
Asistencia técnica	Seguimiento extraordinario en fases críticas de conexión y puesta en servicio

3 DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

El contratista deberá entregar a la Dirección Facultativa, al finalizar la obra, la documentación acreditativa de los controles realizados, que incluirá como mínimo:

- Fichas técnicas y certificados de equipos, materiales y sistemas instalados.
- Documentación de marcado CE y declaraciones de conformidad de los productos que correspondan.
- Manuales de instalación, uso y mantenimiento de los equipos.
- Certificados de equipos de climatización, ventilación, recuperación de calor, conductos, aislamientos, elementos eléctricos y sistemas de control.
- Actas de recepción de materiales, inspecciones y comprobaciones de ejecución.
- Actas de pruebas de presión y estanqueidad del circuito frigorífico.
- Acta o registro de prueba de vacío, carga de refrigerante y comprobación de ausencia de fugas.
- Certificados de manipulación, recuperación o carga de refrigerante, cuando sean exigibles.
- Actas de prueba de estanqueidad de la red de conductos, conforme al RITE y normas técnicas de aplicación.
- Resultados de medición y equilibrado de caudales de aire.
- Informe de medición de calidad del aire interior, incluyendo los parámetros medidos y los puntos de muestreo.
- Informe de medición de niveles sonoros en salas interiores.
- Informe de medición de ruido exterior, cuando resulte exigible o sea requerido por la Dirección Facultativa, la propiedad o la administración competente.
- Registro de comprobación de funcionamiento del recuperador de calor.
- Certificado de instalación eléctrica o documentación reglamentaria de baja tensión, cuando proceda.
- Documentación final de la instalación ejecutada, incluyendo esquemas, planos “as built”, garantías y relación de equipos instalados.
- Resultados de ensayos o controles específicos adicionales, en su caso.

Con estas incorporaciones, el Plan de Control de Calidad queda mejor alineado con una instalación de climatización y ventilación y con las comprobaciones habituales exigibles por RITE.

4 CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Los controles ordinarios comprendidos dentro de las obligaciones del contratista se consideran incluidos en los costes generales de ejecución de la obra, de acuerdo con lo previsto en el contrato o pliego correspondiente.

Los controles específicos adicionales presupuestados se abonarán únicamente cuando estén expresamente previstos en el presupuesto del proyecto o cuando sean ordenados por la Dirección Facultativa o por la propiedad como unidades independientes de control, ensayo o asistencia técnica.

En todo caso, la falta de previsión expresa de un control adicional no exime al contratista de realizar las comprobaciones reglamentarias necesarias para garantizar la correcta ejecución, seguridad, funcionamiento y puesta en servicio de la instalación.

ANEJO III: JUSTIFICACIÓN DE LA NO NECESIDAD DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

1 OBJETO.-

El presente anejo tiene por objeto justificar la no necesidad de redacción de estudio geotécnico para la actuación proyectada, relativa a la actualización de la instalación de climatización y ventilación del Centro Asistencial de Asepeyo situado en la calle Ramón y Cajal nº 16, en Ciudad Real.

La actuación se desarrolla en un local existente ubicado en planta baja de un edificio consolidado, sin que se prevean intervenciones sobre el terreno, cimentación, estructura portante o elementos de contención.

2 ALCANCE DE LA ACTUACIÓN

La intervención proyectada se limita a la renovación y adecuación de la instalación de climatización y ventilación del local, incluyendo el desmontaje de equipos existentes, la instalación de nuevos equipos, conductos, líneas frigoríficas, elementos de ventilación, recuperación de calor, alimentación eléctrica asociada, control y demás elementos auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Asimismo, se contemplan trabajos interiores auxiliares, tales como desmontaje y reposición de falsos techos, apertura puntual de pasos para instalaciones, remates, sellados y adecuaciones localizadas en fachada para la integración de rejillas o elementos de ventilación.

No forma parte del alcance del proyecto la ejecución de obras que afecten al terreno o a la cimentación del edificio. En particular, no se prevé:

- Ejecución de nuevas cimentaciones.
- Modificación, refuerzo o recalce de cimentaciones existentes.
- Excavaciones, vaciados o movimientos de tierras.
- Micropilotajes, tratamientos del terreno o mejoras geotécnicas.
- Ejecución o modificación de muros de contención.
- Alteración de las condiciones de carga transmitidas al terreno.
- Intervención sobre elementos estructurales vinculados a la seguridad global del edificio.

En consecuencia, la actuación no modifica la relación estructural del edificio con el terreno ni introduce cargas relevantes que puedan afectar a las condiciones de sustentación existentes.

3 JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

El Documento Básico **DB-SE-C "Cimientos"** del Código Técnico de la Edificación establece las condiciones de seguridad estructural, capacidad portante y aptitud al servicio de los elementos de cimentación y, en su caso, de contención de los edificios, en relación con el terreno.

El estudio geotécnico constituye el documento técnico necesario para caracterizar el terreno y definir las condiciones de cimentación cuando el proyecto incluye obras que afectan a cimentaciones, elementos de contención, excavaciones o a la interacción estructural entre el edificio y el terreno.

Dado que la actuación objeto del presente proyecto se limita a la actualización de instalaciones térmicas y de ventilación en un local existente, sin intervención sobre cimentaciones, terreno, estructura portante o elementos de contención, no resulta necesario desarrollar un estudio geotécnico específico.

Los trabajos proyectados no alteran las condiciones de estabilidad, sustentación ni transmisión de cargas del edificio, por lo que se mantienen las condiciones existentes derivadas del proyecto original y de la configuración actual del inmueble.

4 CONCLUSIÓN

A la vista del alcance de la actuación proyectada y de la normativa de aplicación, se concluye que **no es preceptiva la redacción de estudio geotécnico** para el presente proyecto, al no tratarse de una obra que afecte al terreno, a la cimentación del edificio ni a elementos de contención vinculados a la seguridad estructural.

En consecuencia, no procede incluir estudio geotécnico en la documentación del proyecto.

No obstante, si durante la ejecución de los trabajos apareciese alguna circunstancia imprevista que pudiera afectar al terreno, a elementos estructurales o a cimentaciones existentes, dicha circunstancia deberá ser evaluada específicamente por la Dirección Facultativa y, en su caso, por técnico competente, adoptándose las medidas que resulten necesarias antes de continuar con los trabajos afectados.

ANEJO IV: ANEJOS ADMINISTRATIVOS

ANEJO A: ACTA DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

Por la presente, JOSE JORGE INIESTA TOMÁS, redactor del presente proyecto "**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL DE ASEPEYO EN CIUDAD REAL**", **certifica la viabilidad geométrica** y que, a los efectos de lo establecido en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se ha realizado la comprobación de la realidad geométrica y física del ámbito de actuación, garantizando que el diseño del proyecto es plenamente ejecutable y que existe la disponibilidad de los terrenos y espacios necesarios para su normal ejecución.

Madrid, JUNIO 2026

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS

ANEJO B: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Por la presente, **JOSE JORGE INIESTA TOMÁS**, redactor del presente proyecto, titulado **"PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL DE ASEPEYO EN CIUDAD REAL"**, hace constar que el mismo se refiere a una **obra completa**, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso o servicio correspondiente una vez finalizada, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que resultan precisos para su adecuada utilización.

En consecuencia, se certifica que la actuación proyectada cumple la condición de **obra completa**, de conformidad con lo dispuesto en el **artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre**, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como en el **artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**.

Madrid, JUNIO 2026

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS

ANEJO C: PLAZO DE EJECUCIÓN

Por la presente, **JOSE JORGE INIESTA TOMÁS**, redactor del presente **"PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL DE ASEPEYO EN CIUDAD REAL"**, hace constar que el **plazo total de ejecución de las obras** se estima en **CUATRO MESES (4 MESES)**, contados desde el día siguiente al de la firma del **acta de comprobación del replanteo**, siempre que esta sea favorable y autorice el inicio de las obras, **sin perjuicio de los plazos parciales o fases de ejecución que, en su caso, se establezcan en la programación de obra**.

La presente declaración se emite a los efectos previstos en el **artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**, conforme al cual la ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo.

Madrid, JUNIO 2026

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS

ANEJO D: PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

El presente anejo tiene por objeto definir la **planificación administrativa de los trabajos** correspondientes al **"PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL DE ASEPEYO EN CIUDAD REAL"**, conforme al planning incorporado al proyecto.

El **plazo total de ejecución** se fija en **OCHENTA (80) DÍAS**, equivalentes aproximadamente a **CUATRO MESES**, contados desde el día siguiente al de la firma del **acta de comprobación del replanteo**, siempre que esta sea favorable y autorice el inicio de las obras.

A efectos de programación, dicho plazo se distribuye en **16 semanas naturales**, concentrándose la actividad efectiva prevista hasta la **semana 14**.

La ejecución de las obras se organiza en las siguientes fases:

- **Fase 1. Implantación de obra, protecciones y sectorización de zonas de trabajo:** 2 días.
- **Fase 2. Desmontajes previos y retirada de instalaciones existentes afectadas:** 20 días.
- **Fase 3. Trabajos auxiliares de obra civil, falsos techos, pasos de instalaciones y adecuación de fachada:** 25 días.
- **Fase 4. Instalación de equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor:** 35 días.
- **Fase 5. Ejecución de redes de conductos, líneas frigoríficas, desagües de condensados, alimentación eléctrica, control y elementos auxiliares:** 40 días.
- **Fase 6. Remates, reposiciones, regulación, equilibrado, pruebas, puesta en servicio y documentación final de obra:** 20 días.

Asimismo, durante todo el periodo de ejecución se desarrollarán de forma continuada las partidas de **Seguridad y Salud** y **Gestión de Residuos**, ambas con una duración estimada de **80 días**.

La presente programación tiene carácter **orientativo y contractual a efectos administrativos**, constituyendo la previsión temporal de referencia para la ejecución de las obras. No obstante, podrá ajustarse durante el desarrollo de los trabajos en función de las necesidades reales de la obra, de las condiciones de funcionamiento del hospital y de las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin alteración del plazo total previsto, salvo causa debidamente justificada.

En consecuencia, se considera **viable** la ejecución de las obras dentro del plazo total señalado, de acuerdo con la organización por fases anteriormente descrita.

Madrid, JUNIO 2026

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS

ANEJO E: CLASIFICACIÓN Y CATEGORÍA DEL CONTRATISTA

Por la presente, **JOSE JORGE INIESTA TOMÁS**, redactor del presente **"PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL DE ASEPEYO EN CIUDAD REAL"**, hace constar que, de conformidad con lo dispuesto en el **artículo 77.1.a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**, la clasificación del empresario como contratista de obras será requisito indispensable únicamente cuando el **valor estimado del contrato** sea **igual o superior a 500.000 euros**. La regulación complementaria de dicha clasificación se contiene en los **artículos 25 a 29 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre**, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En el presente caso, al ser el **valor estimado del contrato inferior a 500.000 euros**, **no resulta exigible la clasificación del contratista**, sin perjuicio de la acreditación de la solvencia económica, financiera y técnica o profesional en los términos que, en su caso, se establezcan en el correspondiente pliego.

Madrid, JUNIO 2026

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS

ANEJO F: REVISIÓN DE PRECIOS

Por la presente, **JOSE JORGE INIESTA TOMÁS**, redactor del presente **"PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL DE ASEPEYO EN CIUDAD REAL"**, hace constar que, de conformidad con lo dispuesto en el **artículo 103.5 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**, la revisión periódica y predeterminada de precios, cuando proceda, únicamente podrá tener lugar cuando el contrato se haya ejecutado, al menos, en el **20 por ciento de su importe** y haya transcurrido **un año desde su formalización**.

En el presente caso, dado que el **plazo de ejecución previsto para las obras es inferior a un año**, **no procede la revisión de precios del contrato**.

Madrid, JUNIO 2026

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS

ANEJO V: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

ÍNDICE

1. REFRIGERACIÓN 2
- **1.1. Administracion** 2
- **1.2. Sanitaria** 2
- **1.3. Fisioterapia** 3

2. CALEFACCIÓN 3
- **2.1. Administracion** 3
- **2.2. Sanitaria** 4
- **2.3. Fisioterapia** 4

3. GRÁFICAS 5
- **3.1. Administracion** 5
- **3.2. Sanitaria** 6
- **3.3. Fisioterapia** 8

Informe de cargas térmicas

1. REFRIGERACIÓN

1.1. Administracion

Resumen de las cargas de refrigeración de la zona: Administracion

	Externas					Internas		Ventilación			Totales			
	A (m²)	Conducción (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Carga máxima de refrigeración por recinto														
Despacho Director (Oficina)	13	878	1028	0	0	71	91	16	45	245	115	2242	184	2358
Despacho Administracion (Oficina)	13	431	673	0	0	71	93	16	66	252	137	1449	122	1586
Area administración (Oficina)	52	2708	3481	0	0	285	363	65	263	1005	548	7557	156	8105
Sala espera	21	928	0	0	0	312	635	130	-509	1928	0	3491	168	3491
Sala reuniones	15	565	958	0	0	227	331	63	-264	896	0	2750	182	2750
Distribuidor 1	18	512	0	0	0	0	0	15	-57	217	0	729	41	729
Carga máxima simultánea de refrigeración para el conjunto de recintos: 21 de Agosto a las 17h (15 hora solar aparente)														
Administracion	**131.2**							**305**			**863**	**17500**	**139.97**	**18363**

1.2. Sanitaria

Resumen de las cargas de refrigeración de la zona: Sanitaria

	Externas					Internas		Ventilación			Totales			
	A (m²)	Conducción (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Carga máxima de refrigeración por recinto														
DUE AT (Oficina)	11	497	476	0	0	60	76	14	38	207	97	1257	125	1354
Despacho médico AT (Oficina)	17	619	929	0	0	92	116	21	58	319	150	1983	128	2133
DUE CC (Oficina)	9	544	494	0	0	48	62	11	31	167	79	1267	154	1346
Sala Rayos X (Oficina)	15	497	0	0	0	84	111	19	58	302	142	910	69	1052
Revelado digital (Oficina)	4	159	0	0	0	22	30	5	16	80	38	269	76	307
Disparo (Oficina)	2	38	0	0	0	10	13	2	7	36	17	87	58	104
Despacho médico CC (Oficina)	13	422	0	0	0	70	94	16	49	254	119	770	70	889
Distribuidor 2	16	419	0	0	0	0	0	14	-53	202	0	622	38	622
Sala de curas	22	793	0	0	0	121	160	44	135	699	256	1652	87	1909

Carga máxima simultánea de refrigeración para el conjunto de recintos: 21 de Julio a las 16h (14 hora solar aparente)							
Sanitaria	**108.6**		**145**	**875**	**8563**	**86.91**	**9439**

1.3. Fisioterapia

Resumen de las cargas de refrigeración de la zona: Fisioterapia

	Externas					Internas		Ventilación			Totales			
	A (m²)	Conducción (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Carga máxima de refrigeración por recinto														
Area fisioterapia (Fisioterapia)	69	2722	0	0	0	1270	742	86	370	1452	1639	4916	96	6555
Cabina 1 (Fisioterapia)	4	370	0	0	0	80	47	5	23	92	103	508	141	612
Cabina 2 (Fisioterapia)	4	184	0	0	0	78	46	5	23	89	101	319	99	420
Cabina 3 (Fisioterapia)	4	177	0	0	0	75	44	5	22	86	97	308	99	405
Cabina 4 (Fisioterapia)	5	269	0	0	0	85	50	6	25	97	109	416	115	525
Carga máxima simultánea de refrigeración para el conjunto de recintos: 21 de Julio a las 18h (16 hora solar aparente)														
Fisioterapia	**85.8**							**107**			**2050**	**6467**	**99.23**	**8517**

Abreviaturas	
A	Superficie
Conducción	Cargas debidas a las ganancias de calor por conducción
Solar	Cargas debidas a las ganancias de calor por radiación solar
Inf. lat.	Infiltración latente
Inf. sens.	Infiltración sensible
Lat.	Latente
Sens.	Sensible

2. CALEFACCIÓN

2.1. Administracion

Resumen de las cargas de calefacción de la zona: Administracion

	Externas				Ventilación			Totales			
	A (m²)	Conducción (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Carga máxima de calefacción por recinto											
Despacho Director (Oficina)	12.8	1776	0	0	16	129	485	141	2487	205.06	2629
Despacho Administracion (Oficina)	13.0	967	0	0	16	130	491	143	1603	134.66	1746

Area administración (Oficina)	51.8	5475	0	0	65	520	1961	572	8180	168.89	8752
Sala espera	20.8	1882	0	0	130	920	3782	1012	6231	347.78	7243
Sala reuniones	15.1	1356	0	0	63	445	1830	490	3504	264.24	3993
Distribuidor 1	17.6	1149	0	0	15	104	426	114	1732	104.62	1846
Carga máxima simultánea de calefacción para el conjunto de recintos											
Administracion	**131.2**				**305**			**2472**	**23738**	**199.78**	**26210**

2.2. Sanitaria

Resumen de las cargas de calefacción de la zona: Sanitaria

	Externas				**Ventilación**			**Totales**			
	A (m²)	Conducción (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Carga máxima de calefacción por recinto											
DUE AT (Oficina)	10.8	1099	0	0	14	109	410	120	1660	164.28	1780
Despacho médico AT (Oficina)	16.7	1460	0	0	21	167	632	184	2301	148.90	2485
DUE CC (Oficina)	8.7	1181	0	0	11	88	331	97	1664	201.20	1760
Sala Rayos X (Oficina)	15.2	841	0	0	19	153	576	168	1558	113.50	1726
Revelado digital (Oficina)	4.1	271	0	0	5	41	153	45	467	126.32	512
Disparo (Oficina)	1.8	59	0	0	2	18	68	20	140	88.72	160
Despacho médico CC (Oficina)	12.8	726	0	0	16	128	484	141	1331	115.11	1472
Distribuidor 2	16.5	855	0	0	14	97	397	106	1378	90.14	1484
Sala de curas	22.0	1286	0	0	44	311	1280	342	2822	143.71	3165
Carga máxima simultánea de calefacción para el conjunto de recintos											
Sanitaria	**108.6**				**145**			**1223**	**13321**	**133.91**	**14543**

2.3. Fisioterapia

Resumen de las cargas de calefacción de la zona: Fisioterapia

	Externas				**Ventilación**			**Totales**			
	A (m²)	Conducción (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m²)	Total (W)
Carga máxima de calefacción por recinto											
Area fisioterapia (Fisioterapia)	68.6	4534	0	0	86	775	2702	853	7959	128.41	8812
Cabina 1 (Fisioterapia)	4.3	608	0	0	5	49	170	54	856	210.39	910
Cabina 2 (Fisioterapia)	4.2	305	0	0	5	48	166	53	519	135.17	571
Cabina 3 (Fisioterapia)	4.1	294	0	0	5	46	160	51	500	135.16	550
Cabina 4 (Fisioterapia)	4.6	445	0	0	6	52	180	57	688	162.51	744
Carga máxima simultánea de calefacción para el conjunto de recintos											
Fisioterapia	**85.8**				**107**			**1067**	**10522**	**135.02**	**11588**

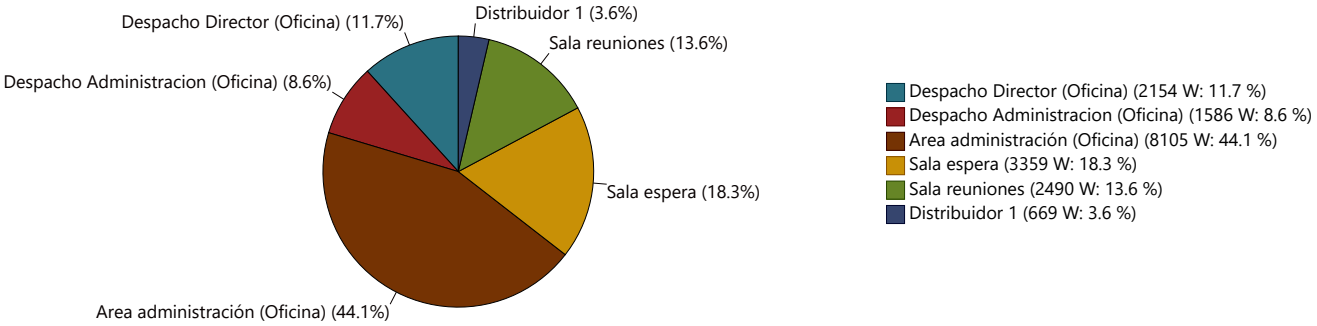
Informe de cargas térmicas

Abreviaturas	
A	Superficie
Conducción	Cargas debidas a las ganancias de calor por conducción
Inf. lat.	Infiltración latente
Inf. sens.	Infiltración sensible
Lat.	Latente
Sens.	Sensible

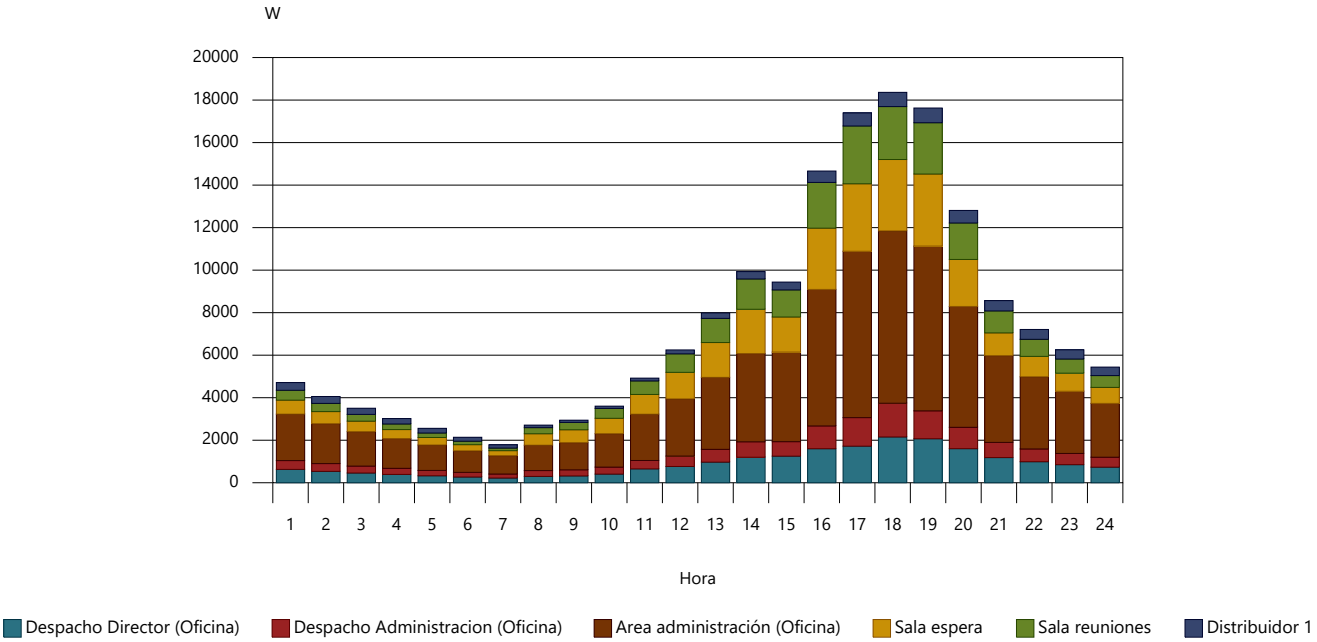
3. GRÁFICAS

3.1. Administracion

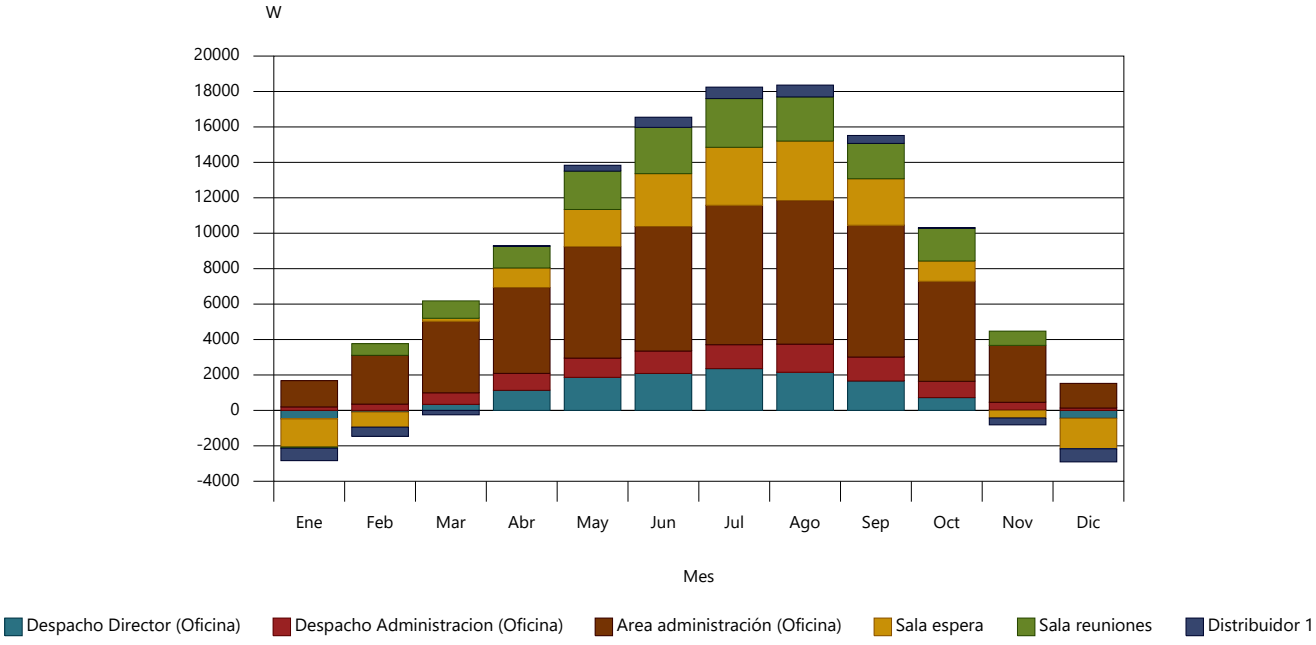
Carga máxima simultánea de refrigeración (18363 W)
21 de Agosto a las 17h (15 hora solar aparente)



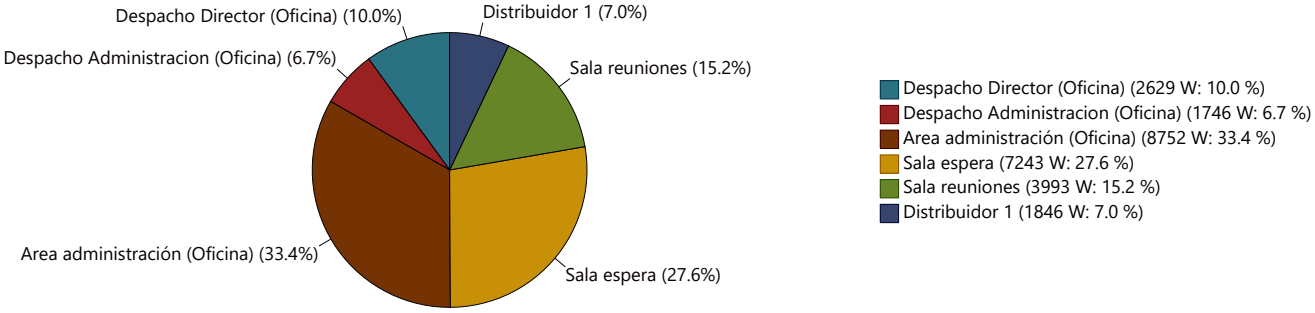
Evolución horaria de la carga máxima simultánea de refrigeración (21 de Agosto)



Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



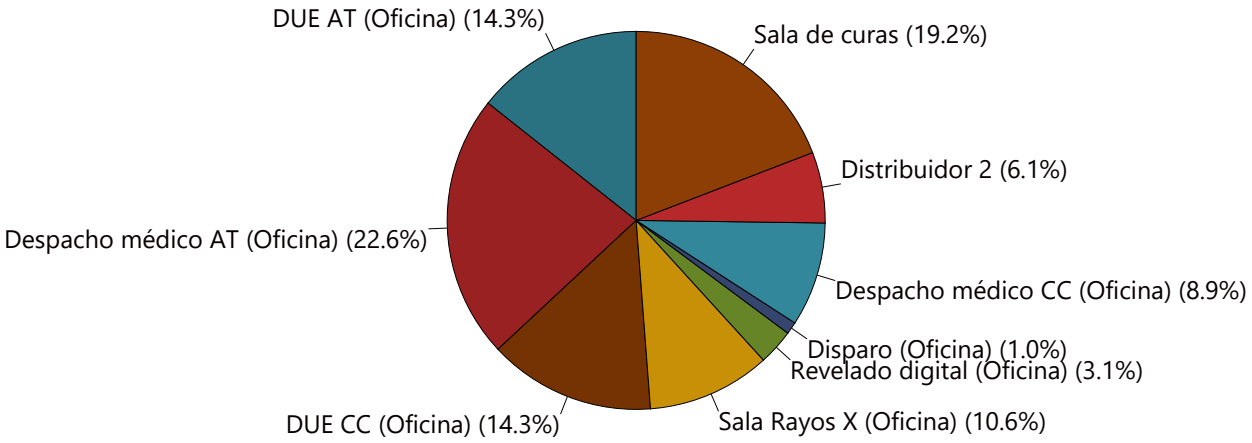
Carga máxima de calefacción (26210 W)



3.2. Sanitaria

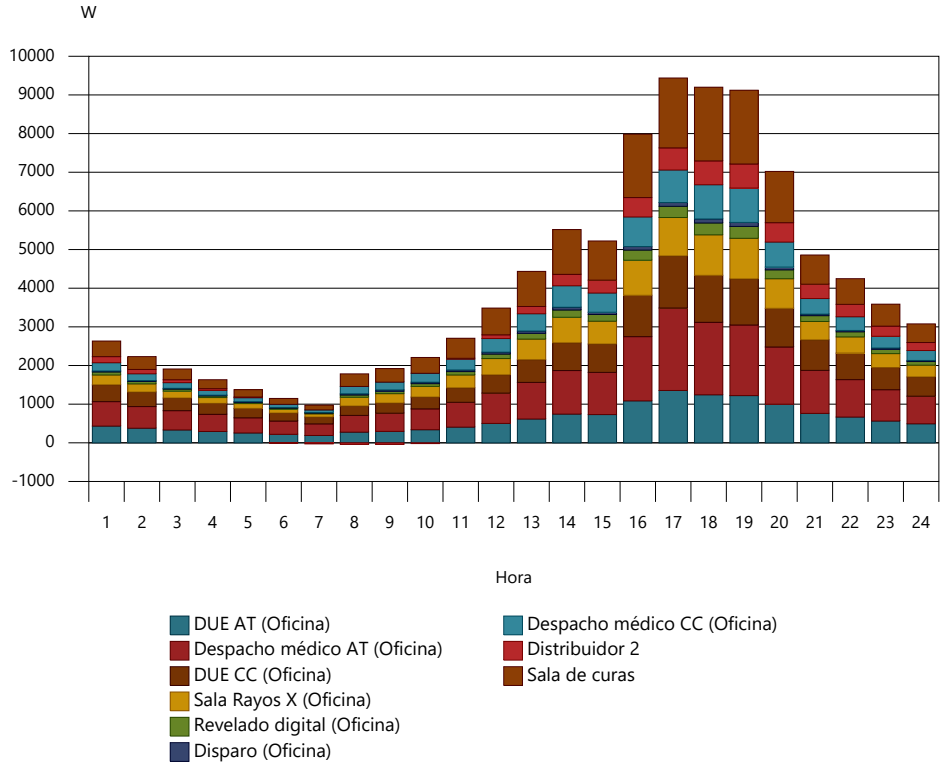
Carga máxima simultánea de refrigeración (9439 W)
21 de Julio a las 16h (14 hora solar aparente)

Informe de cargas térmicas



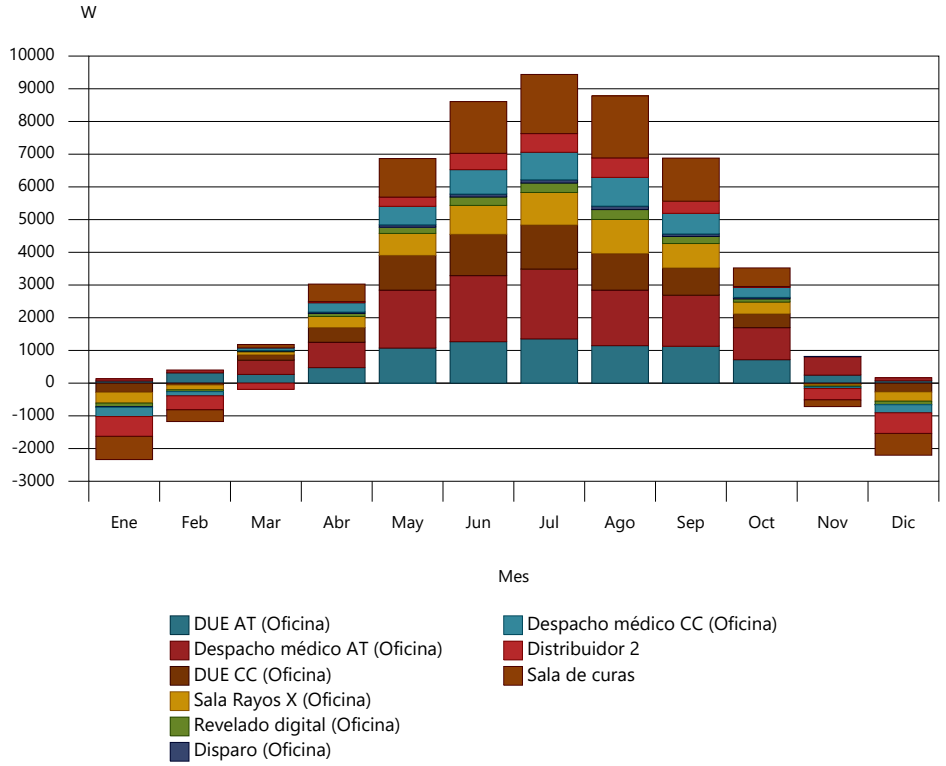
- DUE AT (Oficina) (1354 W: 14.3 %)
- Despacho médico AT (Oficina) (2133 W: 22.6 %)
- DUE CC (Oficina) (1346 W: 14.3 %)
- Sala Rayos X (Oficina) (996 W: 10.6 %)
- Revelado digital (Oficina) (289 W: 3.1 %)
- Disparo (Oficina) (99 W: 1.0 %)
- Despacho médico CC (Oficina) (841 W: 8.9 %)
- Distribuidor 2 (572 W: 6.1 %)
- Sala de curas (1808 W: 19.2 %)

Evolución horaria de la carga máxima simultánea de refrigeración (21 de Julio)

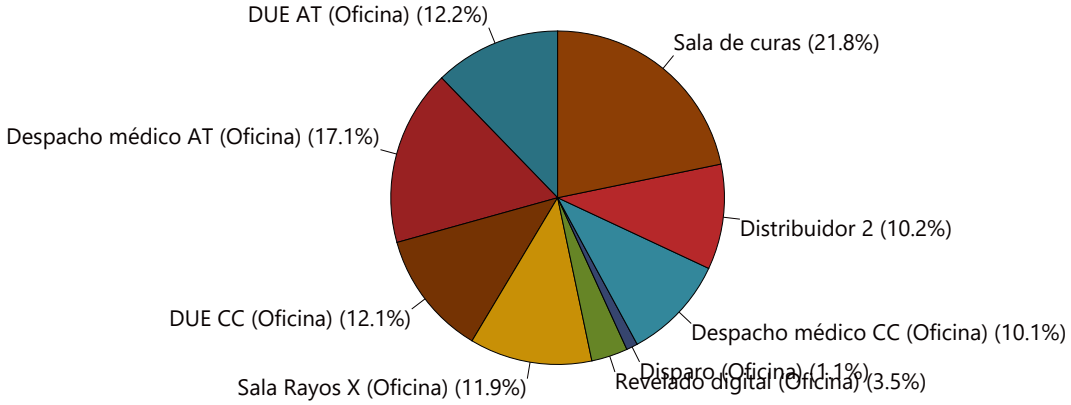


Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración

Informe de cargas térmicas



Carga máxima de calefacción (14543 W)

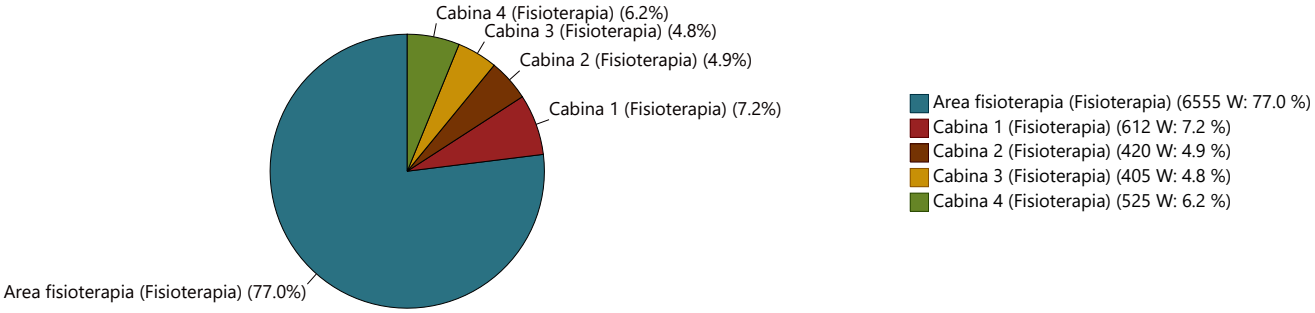


DUE AT (Oficina) (1780 W: 12.2 %)
Despacho médico AT (Oficina) (2485 W: 17.1 %)
DUE CC (Oficina) (1760 W: 12.1 %)
Sala Rayos X (Oficina) (1726 W: 11.9 %)
Revelado digital (Oficina) (512 W: 3.5 %)
Disparo (Oficina) (160 W: 1.1 %)
Despacho médico CC (Oficina) (1472 W: 10.1 %)
Distribuidor 2 (1484 W: 10.2 %)
Sala de curas (3165 W: 21.8 %)

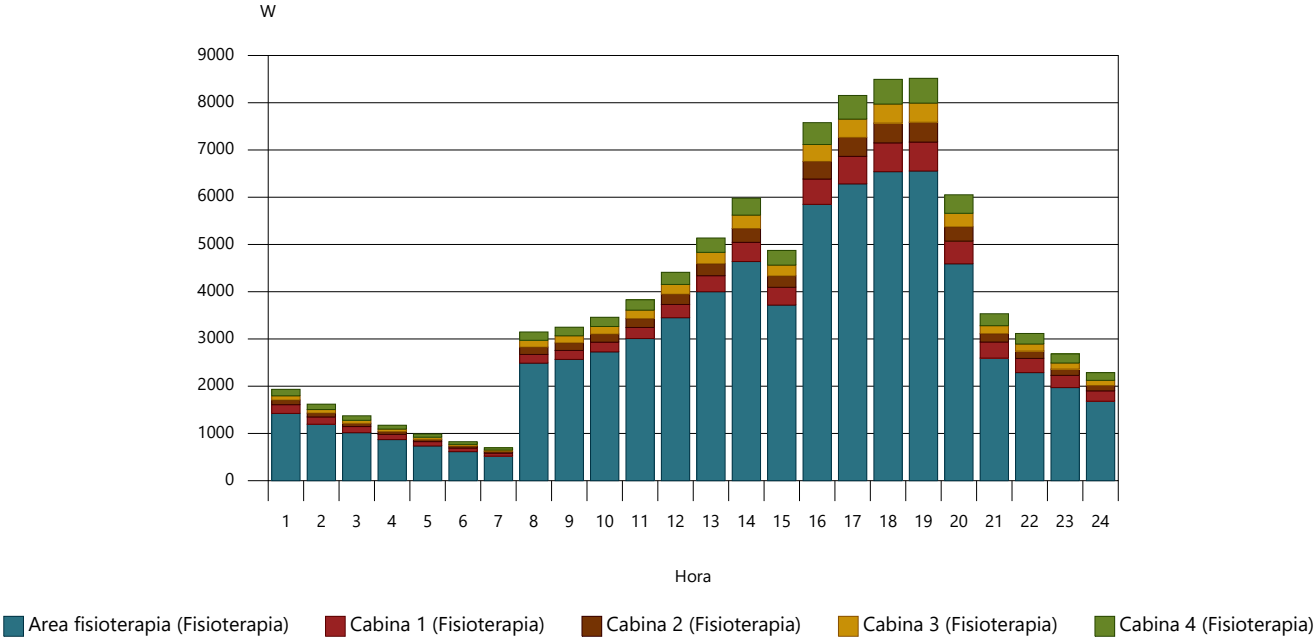
3.3. Fisioterapia

Carga máxima simultánea de refrigeración (8517 W)
21 de Julio a las 18h (16 hora solar aparente)

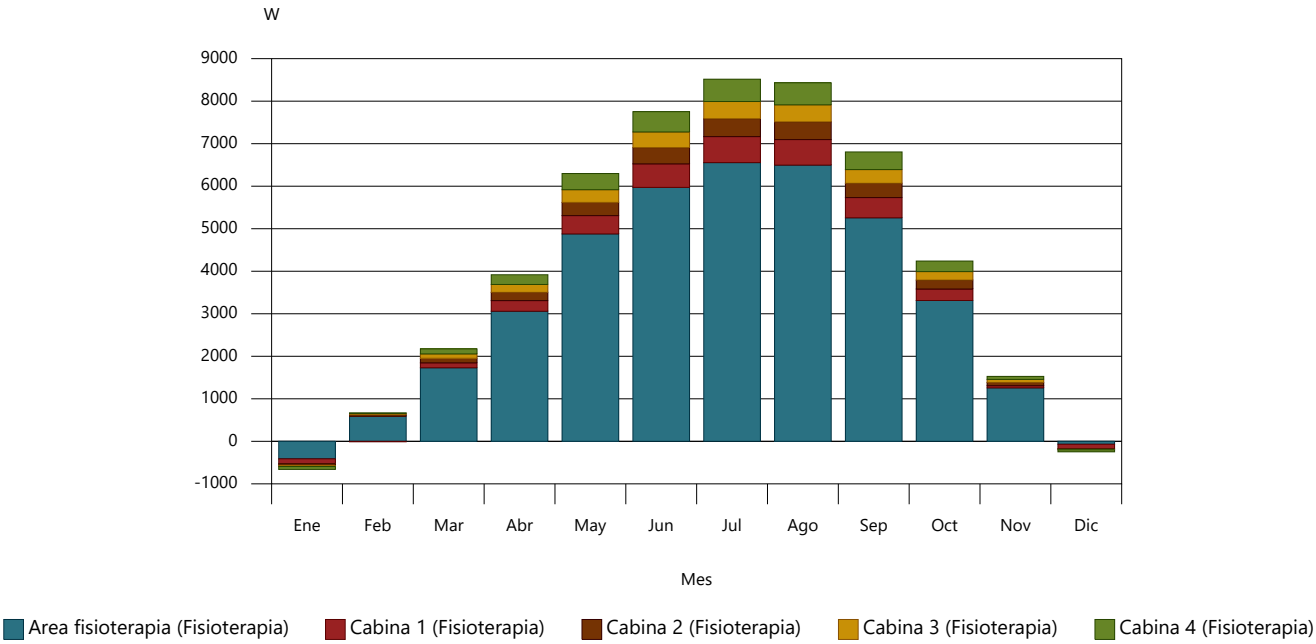
Informe de cargas térmicas



Evolución horaria de la carga máxima simultánea de refrigeración (21 de Julio)

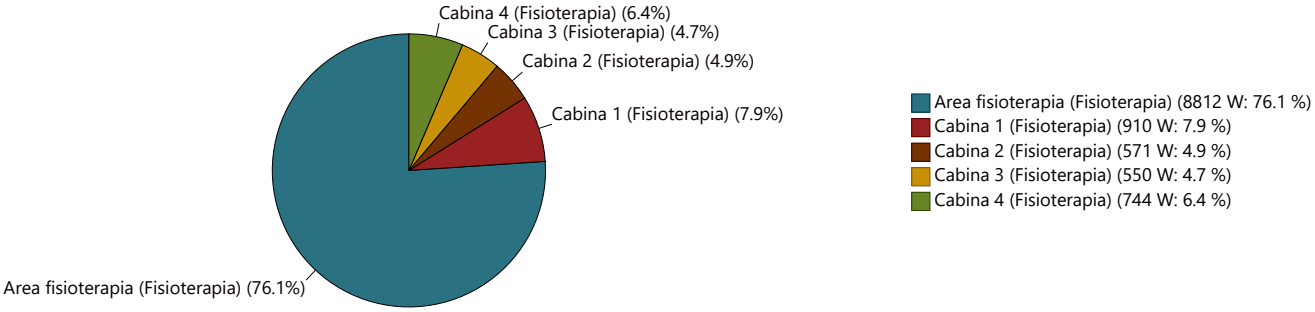


Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



Carga máxima de calefacción (11588 W)

Informe de cargas térmicas



ANEJO VI: CERTIFICADO ENERGÉTICO

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

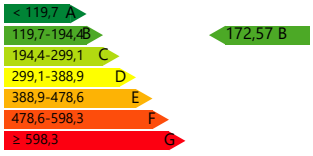
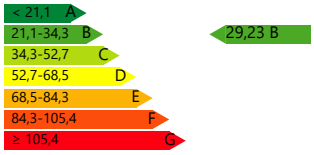
Nombre del edificio	CA Asepeyo Ciudad Real		
Dirección	C. Ramón y Cajal, 16, Ciudad Real		
Municipio	Ciudad Real	**Código Postal**	13001
Provincia	Ciudad Real	**Comunidad Autónoma**	Castilla La-Mancha
Zona climática	D3	**Año construcción**	1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Real Decreto 390/2021, de 1 de junio		
Referencia/s catastral/es	9856007VJ1195N0042YU		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☐ Edificio completo ☒ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	José Jorge Iniesta Tomás	**NIF/NIE**	52345603H
Razón social	PLAI Ingenieros SL	**NIF**	B83255612
Domicilio	C. Albadalejo 4, Local 33		
Municipio	Madrid	**Código Postal**	28037
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Comunidad de Madrid
e-mail	tecnico3@plai.es	**Teléfono**	660192357
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2026.c		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	**EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]**
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 07/05/2026

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	325.62

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FOR-01	ParticionInteriorHorizontal	651.26	2.08	Usuario
FA-01	Fachada	55.30	1.28	Usuario
FA-02	Adiabatico	56.34	1.81	Usuario
TAB-01	ParticionInteriorVertical	52.27	0.42	Usuario
FA-01	Fachada	57.96	1.28	Usuario
TAB-01	ParticionInteriorVertical	38.63	0.42	Usuario
TAB-01	ParticionInteriorVertical	45.51	0.42	Usuario
TAB-01	ParticionInteriorVertical	40.15	0.42	Usuario
FA-01	Fachada	17.20	1.28	Usuario
FA-02	Adiabatico	91.37	1.81	Usuario
FA-02	Adiabatico	25.74	1.81	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VEN-01 (90-95)	Hueco	7.87	5.70	0.70	Usuario	Usuario
VEN-01 (90-95)	Hueco	12.60	5.70	0.70	Usuario	Usuario
VEN-02 (235-240)	Hueco	4.81	5.70	0.70	Usuario	Usuario
PUE-01 (70-75)	Hueco	1.46	5.70	0	Usuario	Usuario
PUE-02 (130-135)	Hueco	2.64	5.70	0	Usuario	Usuario
VEN-02 (115-120)	Hueco	2.40	5.70	0.70	Usuario	Usuario
VEN-02 (270-275)	Hueco	5.32	5.70	0.70	Usuario	Usuario
PUE-01 (60-65)	Hueco	1.26	5.70	0	Usuario	Usuario
PUE-01 (75-80)	Hueco	1.58	5.70	0	Usuario	Usuario
PUE-01 (60-65)	Hueco	2.52	5.70	0	Usuario	Usuario
PUE-01 (110-115)	Hueco	2.27	5.70	0	Usuario	Usuario

PUE-01 (70-75)	Hueco	1.46	5.70	0	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Lennox Flatair 020 1	Equipo de rendimiento constante	15.40	376.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Lennox Flatair 020 1	Equipo de rendimiento constante	15.40	376.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Lennox Flatair 020 - 03	Equipo de rendimiento constante	15.40	376.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**46.20**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Lennox Flatair 020 1	Equipo de rendimiento constante	17.80	301.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Lennox Flatair 020 1	Equipo de rendimiento constante	17.80	301.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Lennox Flatair 020 - 03	Equipo de rendimiento constante	17.80	301.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**53.40**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	100.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS	Termo eléctrico	2.00	96.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**2.00**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador admin.		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Z01_S01_Despacho Director (Oficina), Z01_S02_Despacho Administracion (Oficina), Z01_S03_Area administración (Oficina), Z01_S04_Sala espera, Z01_S05_Sala reuniones, Z01_S06_Distribuidor 1		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador Sanitario		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Z02_S01_DUE AT (Oficina), Z02_S02_Despacho médico AT (Oficina), Z02_S03_DUE CC (Oficina), Z02_S04_Sala Rayos X (Oficina), Z02_S05_Revelado digital (Oficina), Z02_S06_Disparo (Oficina), Z02_S07_Despacho médico CC (Oficina), Z02_S08_Distribuidor 2, Z02_S09_Sala de curas		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador Fisioterapia		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Z03_S01_Area fisioterapia (Fisioterapia), Z03_S02_Cabina 1 (Fisioterapia), Z03_S03_Cabina 2 (Fisioterapia), Z03_S04_Cabina 3 (Fisioterapia), Z03_S05_Cabina 4 (Fisioterapia)		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	2305.61
TOTALES			**2305.61**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Despacho Director (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z01_S02_Despacho Administracion (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z01_S03_Area administración (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z01_S04_Sala espera	8.00	2.50	320.00	Usuario
Z01_S05_Sala reuniones	10.00	2.00	500.00	Usuario
Z01_S06_Distribuidor 1	8.00	2.50	320.00	Usuario
Z02_S01_DUE AT (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S02_Despacho médico AT (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S03_DUE CC (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S04_Sala Rayos X (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S05_Revelado digital (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S06_Disparo (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S07_Despacho médico CC (Oficina)	10.00	1.80	555.56	Usuario
Z02_S08_Distribuidor 2	8.00	2.50	320.00	Usuario
Z02_S09_Sala de curas	12.00	2.00	600.00	Usuario
Z03_S01_Area fisioterapia (Fisioterapia)	12.00	2.00	600.00	Usuario
Z03_S02_Cabina 1 (Fisioterapia)	12.00	2.00	600.00	Usuario
Z03_S03_Cabina 2 (Fisioterapia)	12.00	2.00	600.00	Usuario
Z03_S04_Cabina 3 (Fisioterapia)	12.00	2.00	600.00	Usuario
Z03_S05_Cabina 4 (Fisioterapia)	12.00	2.00	600.00	Usuario
TOTALES	**10.33**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_Despacho Director (Oficina)	12.82	perfildeusuario
Z01_S02_Despacho Administracion (Oficina)	12.97	perfildeusuario
Z01_S03_Area administración (Oficina)	51.82	perfildeusuario
Z01_S04_Sala espera	20.83	perfildeusuario
Z01_S05_Sala reuniones	15.11	perfildeusuario
Z01_S06_Distribuidor 1	17.65	perfildeusuario
Z02_S01_DUE AT (Oficina)	10.83	perfildeusuario
Z02_S02_Despacho médico AT (Oficina)	16.69	perfildeusuario
Z02_S03_DUE CC (Oficina)	8.75	perfildeusuario
Z02_S04_Sala Rayos X (Oficina)	15.21	perfildeusuario
Z02_S05_Revelado digital (Oficina)	4.05	perfildeusuario
Z02_S06_Disparo (Oficina)	1.80	perfildeusuario
Z02_S07_Despacho médico CC (Oficina)	12.79	perfildeusuario
Z02_S08_Distribuidor 2	16.46	perfildeusuario
Z02_S09_Sala de curas	22.02	perfildeusuario
Z03_S01_Area fisioterapia (Fisioterapia)	68.62	perfildeusuario
Z03_S02_Cabina 1 (Fisioterapia)	4.33	perfildeusuario
Z03_S03_Cabina 2 (Fisioterapia)	4.23	perfildeusuario
Z03_S04_Cabina 3 (Fisioterapia)	4.07	perfildeusuario
Z03_S05_Cabina 4 (Fisioterapia)	4.58	perfildeusuario

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	73.41	0	0	0
TOTALES	**73.41**	**0**	**0**	**0**

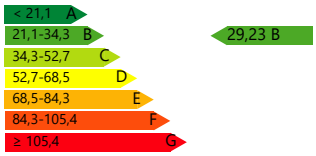
Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	**Uso**	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

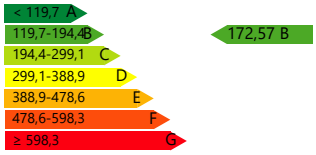
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	**G**
	1.57		**3.05**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	**B**
	4.32		**17.96**	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	**$kgCO_2$·año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	29.23	9519.12
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	0

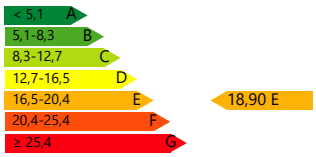
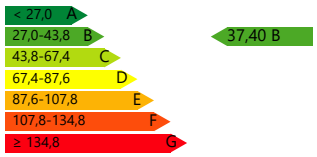
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	**B**	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	**G**
	9.27		**17.99**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	**A**	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	**B**
	25.49		**106**	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	10/09/2025

ANEJO VII: CÁLCULO RED DE CONDUCTOS

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$Pt_i = Pt_j + \Delta Pt_{ij}$$

$$Pt = Ps + Pd$$

$$Pd = \rho/2 \cdot v^2$$

$$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
ΔPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
ρ = Densidad del fluido (kg/m^3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m^3/h).
A = Area (mm²).

Conductos

$$\Delta Pt_{ij} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [lg_{10} (\varepsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
L = Longitud de cálculo (m).
De = Diámetro equivalente (mm).
ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta Pt_{ij} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

UI - Fisioterapia

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	11,52	-27,08	-15,57				
2	11,51	13,17	24,68				
3	11,51	9,95	21,46				
4	10,44	10,96	21,4				
5	2,72	6,37	9,09				
6	6,79	1,54	8,33				
7	10,44	8,83	19,27				
8	2,15	15,14	17,29				
9	8,6	7,65	16,24				
10	4,64	0,44	5,09				
11	4,64	0,44	5,09				
12	6,79	0,26	7,05				
13	2,15	1,22	3,37				
14	2,15	1,22	3,37				
15	4,64	0,01	4,65				
16	2,15	1,3	3,45				
17	2,15	1,3	3,45				
18	4,64	0,09	4,73				
19	8,6	5,02	13,61				
20	8,6	2,23	10,83				
21	2,15	5,77	7,92				
22	2,15	5,77	7,92				
23	8,6	1,47	10,07				
24	2,15	14,92	17,07				
25	2,15	14,13	16,28				
26	2,15	13,66	15,81				
27	2,15	12,87	15,02				
28	2,15	5,43	7,58				
29	2,15	4,64	6,79				
30	2,15	5,43	7,58				
31	2,15	4,64	6,79				
32	2,15	0,96	3,1				
33	2,15	0,17	2,32				
34	2,15	0,86	3,01				
35	2,15	0,07	2,22				
36	2,15	0,86	3,01				
37	2,15	0,07	2,22				
38	2,15	0,97	3,12				
39	2,15	0,18	2,33				
40	2,15	5,73	7,88				
41	2,15	5,73	7,88				

42	2,72	5,96	8,68				
43	2,15	5,53	7,68				
44	2,15	4,74	6,89				
45	2,15	5,52	7,67				
46	2,15	4,73	6,88				
47	4,66	-18,05	-13,39				
48	5,64	-18,77	-13,12				
49	11,52	-26,5	-14,98				
50	4,66	-17,82	-13,16				
51	4,66	-16,32	-11,66				
52	4,66	-15,77	-11,11				
53	4,66	-14,27	-9,61				
54	4,66	-14,11	-9,45				
55	4,66	-12,69	-8,03				
56	5,64	-18,24	-12,6				
57	5,64	-16,51	-10,87				
58	5,64	-15,61	-9,97				
59	5,64	-13,87	-8,23				
60	5,64	-13,18	-7,53				
61	5,64	-11,44	-5,8				
62	2,15	-0,02	2,13	153,3	2,13	0	
63	2,15	0,08	2,23	153,3	2,13	0	0,1
64	2,15	4,55	6,7	153,3	2,13	0	4,57
65	2,15	-0,02	2,13	153,3	2,13	0	
66	2,15	0,09	2,24	153,3	2,13	0	0,11
67	2,15	4,56	6,71	153,3	2,13	0*	4,57
68	2,15	12,79	14,94	153,3	2,13	0	12,8
69	2,15	4,65	6,8	153,3	2,13	0	4,67
70	2,15	4,64	6,79	153,3	2,13	0	4,66
71	5,64	-8,36	-2,72				
72	5,64	-10,1	-4,46				
73	4,66	-10,22	-5,56				
74	4,66	-11,64	-6,98				
75	4,66	-10,22	-5,55	690	-2,72	0*	2,83
76	5,64	-8,36	-2,72	690	-2,72	0	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Acondicionador			1.380				-40,244
3	3	4		Deriv. T Doble		Imp./0,0053	459,9				0,055
4	3	5		Deriv. T Doble		Imp./4,5475	306,6				12,369
5	3	6		Deriv. T Doble		Imp./1,9327	613,2				13,128
2	2	3	3,63	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0196	1.379,7	350x250	322	4,38	3,22
7	7	8		Derivación T		Imp./0,923	153,3				1,984
8	7	9		Derivación T		Imp./0,3522	306,6				3,028
6	4	7	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0223	459,9	175x175	191	4,17	2,132
10	12	10		Bifurcación T		Imp./0,4238	306,6				1,966
11	12	11		Bifurcación T		Imp./0,4238	306,6				1,966
9	6	12	1,71	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0217	613,2	225x225	246	3,36	1,278
13	15	13		Bifurcación T		Imp./0,5971	153,3				1,283
14	15	14		Bifurcación T		Imp./0,5971	153,3				1,283
12	10	15	0,6	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0239	306,6	175x175	191	2,78	0,437
16	18	16		Bifurcación T		Imp./0,5971	153,3				1,283
17	18	17		Bifurcación T		Imp./0,5971	153,3				1,283
15	11	18	0,48	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0239	306,6	175x175	191	2,78	0,35
19	19	20		Codo		Imp./0,3238	306,6				2,784
18	9	19	1,71	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0235	306,6	150x150	164	3,79	2,631
21	23	21		Bifurcación T		Imp./1	153,3				2,149
22	23	22		Bifurcación T		Imp./1	153,3				2,149
20	20	23	0,49	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0235	306,6	150x150	164	3,79	0,76
24	24	25		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
23	8	24	0,5	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,22
26	26	27		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
25	25	26	1,07	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,467
28	28	29		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
27	21	28	0,78	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,341
30	30	31		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
29	22	30	0,77	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,338
32	32	33		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
31	16	32	0,79	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,347
34	34	35		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788

33	14	34	0,82	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,357
36	36	37		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
35	13	36	0,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,355
38	38	39		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
37	17	38	0,77	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,335
40	42	40		Bifurcación T		Imp./0,3718	153,3				0,799
41	42	41		Bifurcación T		Imp./0,3718	153,3				0,799
39	5	42	1,1	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0243	306,6	200x200	219	2,13	0,412
43	43	44		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
42	40	43	0,46	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,2
45	45	46		Codo		Imp./0,3668	153,3				0,788
44	41	45	0,47	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,208
47	49	47		Bifurcación T		Asp./0,3422	-690				1,596
48	49	48		Bifurcación T		Asp./0,3294	-690				1,859
46	1	49	0,66	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0195	-1.380	350x250	322	4,38(*)	0,585
50	50	51		Codo		Asp./0,3215	-690				1,499
49	47	50	0,53	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-690	275x250	287	2,79	0,231
52	52	53		Codo		Asp./0,3215	-690				1,499
51	51	52	1,25	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-690	275x250	287	2,79	0,548
54	54	55		Codo		Asp./0,3048	-690				1,421
53	53	54	0,37	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-690	275x250	287	2,79	0,162
56	56	57		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
55	48	56	0,93	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,522
58	58	59		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
57	57	58	1,61	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,898
60	60	61		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
59	59	60	1,25	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,698
61	35	62	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
62	33	63	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
63	29	64	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
64	37	65	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
65	39	66	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
66	31	67	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
67	27	68	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
68	44	69	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
69	46	70	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0268	153,3	150x150	164	1,89	0,088
71	71	72		Codo		Asp./0,3077	690				1,736
70	61	72	2,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	1,339
73	73	74		Codo		Asp./0,3048	690				1,421
72	55	74	2,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-690	275x250	287	2,79	1,049
74	73	75	0	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-690	275x250	287	2,79	0,002
75	71	76	0	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,002

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
62		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
63		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
64		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
65		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
66		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
67		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
68		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
69		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
70		Cuadrado 4 direcciones	153,3	2,13	1,73	0,5	11,66	225x225				
75		Simple Deflex.H	690	2,72	2,29		17,64	400x300				
76		Simple Deflex.H	690	2,72	2,29		17,64	400x300				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 120,244
Caudal "Q" (m^3/h) = 1.380
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (120,244 x 1.380) / (3600 x 0,762) = 60
Wesp = 157 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UI - Sala de espera

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	13,07	-26,95	-13,88				
2	13,07	8,89	21,96				
3	8,36	9,26	17,62				
4	5,1	12,13	17,23				
5	13,07	8,04	21,11				
6	8,36	8,69	17,05				
7	8,36	6,2	14,57				
8	8,71	3,79	12,49				
9	8,71	1,04	9,74				
10	4,03	2,24	6,27				
11	4,03	2,24	6,27				
12	8,71	-0,03	8,68				
13	8,36	5,9	14,26				
14	8,71	5,6	14,3				
15	5,1	6,33	11,43				
16	5,1	10,5	15,6				
17	5,1	8,85	13,96				
18	4,03	7,94	11,97				
19	4,03	7,94	11,97				
20	5,1	8,37	13,47				
21	4,03	7,12	11,15				
22	4,03	5,73	9,76				
23	4,03	7,1	11,13				
24	4,03	5,71	9,74				
25	4,03	3,9	7,94				
26	4,03	3,9	7,94				
27	5,1	4,33	9,44				
28	4,03	3,18	7,21				

29	4,03	2,34	6,38				
30	4,03	1,53	5,56				
31	4,03	0,14	4,17				
32	4,03	3,21	7,24				
33	4,03	1,82	5,85				
34	4,03	1,86	5,9				
35	4,03	0,47	4,51				
36	4,03	1,87	5,9				
37	4,03	0,48	4,51				
38	4,03	-0,01	4,02	210	4,02	0*	-0
39	4,03	1,66	5,69	210	4,02	0	1,67
40	4,03	0,33	4,36	210	4,02	0	0,34
41	4,03	0,32	4,35	210	4,02	0	0,33
42	4,03	5,56	9,59	210	4,02	0	5,57
43	4,03	5,58	9,61	210	4,02	0	5,59
44	13,07	-26,65	-13,58				
45	7,17	-16,13	-8,96				
46	7,17	-19,05	-11,88				
47	7,17	-15,96	-8,79				
48	7,17	-13,76	-6,59				
49	7,17	-9,68	-2,51				
50	7,17	-11,88	-4,71				
51	7,17	-18,18	-11,01				
52	7,17	-16,86	-9,69				
53	7,17	-15,89	-8,72				
54	7,17	-13,69	-6,52				
55	7,17	-9,6	-2,43				
56	7,17	-11,8	-4,63				
57	7,17	-9,52	-2,35	630	-2,27	0*	0,08
58	7,17	-9,44	-2,27	630	-2,27	0	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Acondicionador			1.260				-35,844
3	5	3		Bifurcación T		Imp./0,4167	840				3,484
4	5	4		Bifurcación T		Imp./0,7595	420				3,876
2	2	5	0,79	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0197	1.260	300x250	299	4,67(*)	0,853
6	6	7		Codo		Imp./0,2967	840				2,481
5	3	6	0,72	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0208	840	250x250	273	3,73	0,574
8	8	9		Codo		Imp./0,3157	420				2,749
10	12	10		Bifurcación T		Imp./0,5971	210				2,408
11	12	11		Bifurcación T		Imp./0,5971	210				2,408
9	9	12	0,82	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0226	420	175x175	191	3,81	1,066
12	13	14		Derivación T		Imp./-0,0047	420				-0,041
13	13	15		Derivación T		Imp./0,5547	420				2,831
11	7	13	0,38	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0208	840	250x250	273	3,73	0,305
14	14	8	1,4	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0226	420	175x175	191	3,81	1,811
16	16	17		Codo		Imp./0,3226	420				1,647
15	4	16	2,46	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0229	420	200x200	219	2,92	1,627
18	20	18		Bifurcación T		Imp./0,3718	210				1,499
19	20	19		Bifurcación T		Imp./0,3718	210				1,499
17	17	20	0,73	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0229	420	200x200	219	2,92	0,485
21	21	22		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
20	18	21	1,06	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,819
23	23	24		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
22	19	23	1,09	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,838
25	27	25		Bifurcación T		Imp./0,3718	210				1,499
26	27	26		Bifurcación T		Imp./0,3718	210				1,499
24	15	27	3,01	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0229	420	200x200	219	2,92	1,995
28	28	29		Codo		Imp./0,2068	210				0,834
27	25	28	0,94	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,725
30	30	31		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
29	29	30	1,05	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,813
32	32	33		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
31	26	32	0,9	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,698
34	34	35		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
33	10	34	0,48	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,374
36	36	37		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
35	11	36	0,47	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,365
37	31	38	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,154
38	33	39	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,154

39	37	40	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,154
40	35	41	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,154
41	24	42	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,154
42	22	43	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,154
44	44	45		Derivación T		Asp./0,6452	-630				4,626
45	44	46		Derivación T		Asp./0,2369	-630				1,699
43	1	44	0,28	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0197	-1.260	300x250	299	4,67	0,301
47	47	48		Codo		Asp./0,3069	-630				2,2
46	45	47	0,21	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	0,163
49	49	50		Codo		Asp./0,3069	630				2,2
48	48	50	2,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	1,888
51	51	52		Codo		Asp./0,1841	-630				1,32
50	46	51	1,11	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	0,874
53	53	54		Codo		Asp./0,3069	-630				2,2
52	52	53	1,24	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	0,973
55	55	56		Codo		Asp./0,3069	630				2,2
54	54	56	2,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	1,888
56	49	57	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	0,157
57	55	58	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0216	-630	225x225	246	3,46	0,157

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
38		Cuadrado 4 direcciones	210	4,02	2,4	0,72	19,2	225x225				
39		Cuadrado 4 direcciones	210	4,02	2,4	0,72	19,2	225x225				
40		Cuadrado 4 direcciones	210	4,02	2,4	0,72	19,2	225x225				
41		Cuadrado 4 direcciones	210	4,02	2,4	0,72	19,2	225x225				
42		Cuadrado 4 direcciones	210	4,02	2,4	0,72	19,2	225x225				
43		Cuadrado 4 direcciones	210	4,02	2,4	0,72	19,2	225x225				
57		Simple Deflex.H	630	2,27	2,1		15,84	400x300				
58		Simple Deflex.H	630	2,27	2,1		15,84	400x300				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 115,844
Caudal "Q" (m^3/h) = 1.260
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (115,844 x 1.260) / (3600 x 0,762) = 53
Wesp = 151 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UI - Administracion

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	11,51	13,28	24,79				
2	11,52	-26,98	-15,47				
3	5,64	-18,53	-12,88				
4	5,64	-18,53	-12,88				
5	11,52	-26,26	-14,74				
6	5,64	-17,07	-11,43				
7	5,64	-15,34	-9,7				
8	5,64	-15,23	-9,58				
9	5,64	-13,49	-7,85				
10	5,64	-13,29	-7,64				
11	5,64	-11,55	-5,91				
12	5,64	-16,85	-11,2				
13	5,64	-15,11	-9,47				
14	11,51	12,96	24,47				
15	11,23	13,23	24,46				
16	4,5	6,56	11,06				
17	1,92	9,51	11,43				
18	7,67	12,43	20,1				
19	14,21	5,77	19,98				
20	11,23	12,12	23,35				
21	3,55	13,53	17,08				
22	3,55	13,53	17,08				
23	7,67	11,53	19,2				
24	3,55	10,93	14,48				
25	3,55	10,93	14,48				
26	14,21	3,83	18,04				
27	1,92	9,24	11,16				
28	1,92	8,55	10,47				
29	1,92	8,43	10,35				
30	1,92	7,74	9,66				
31	3,55	13,2	16,75				
32	3,55	11,96	15,51				
33	3,55	13,19	16,74				
34	3,55	11,94	15,5				
35	3,55	10,62	14,17				
36	3,55	9,38	12,93				
37	3,55	10,6	14,16				
38	3,55	9,36	12,91				
39	4,5	4,14	8,64				
40	4,5	2,68	7,18				
41	3,55	2,07	5,62				
42	3,55	2,07	5,62				
43	4,5	2,45	6,95				
44	3,55	1,34	4,89				
45	3,55	0,1	3,65				
46	3,55	1,33	4,88				
47	3,55	0,08	3,64				
48	5,64	-8,47	-2,83				
49	5,64	-10,21	-4,57				
50	5,64	-12,04	-6,39				
51	5,64	-13,77	-8,13				
52	5,64	-11,92	-6,28	690	-2,72	0*	3,56
53	5,64	-8,36	-2,72	690	-2,72	0	
54	1,92	7,67	9,59	197,1	3,5	0*	6,09
55	3,55	11,82	15,37	197,1	3,5	0	11,87
56	3,55	11,81	15,36	197,1	3,5	0	11,86
57	3,55	9,24	12,79	197,1	3,5	0	9,29
58	3,55	9,22	12,78	197,1	3,5	0	9,28
59	3,55	-0,04	3,51	197,1	3,5	0	0,01
60	3,55	-0,05	3,5	197,1	3,5	0	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			1.380				-40,263
3	5	3		Bifurcación T		Asp./0,3294	-690				1,859
4	5	4		Bifurcación T		Asp./0,3294	-690				1,859
2	2	5	0,82	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0195	-1.380	350x250	322	4,38	0,725
6	6	7		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
5	3	6	2,6	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	1,452
8	8	9		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
7	7	8	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,112
10	10	11		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
9	9	10	0,37	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,205
12	12	13		Codo		Asp./0,3077	-690				1,736
11	4	12	3,01	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	1,679
14	14	15		Deriv. T Doble		Imp./0,0013	788,4				0,014
15	14	16		Deriv. T Doble		Imp./2,9832	394,2				13,413
16	14	17		Deriv. T Doble		Imp./6,8	197,1				13,04
13	1	14	0,36	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0196	1.379,7	350x250	322	4,38	0,322
18	20	18		Bifurcación T		Imp./0,4238	394,2				3,251
19	20	19		Bifurcación T		Imp./0,237	394,2				3,368
17	15	20	0,93	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0209	788,4	225x225	246	4,33	1,105
21	23	21		Bifurcación T		Imp./0,5971	197,1				2,121
22	23	22		Bifurcación T		Imp./0,5971	197,1				2,121
20	18	23	0,78	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0228	394,2	175x175	191	3,58	0,903
24	26	24		Bifurcación T		Imp./1	197,1				3,553
25	26	25		Bifurcación T		Imp./1	197,1				3,553
23	19	26	0,8	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0226	394,2	150x150	164	4,87(*)	1,948
27	27	28		Codo		Imp./0,3606	197,1				0,691
26	17	27	0,82	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,026	197,1	175x175	191	1,79	0,27
29	29	30		Codo		Imp./0,3606	197,1				0,691
28	28	29	0,37	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,026	197,1	175x175	191	1,79	0,123
31	31	32		Codo		Imp./0,3497	197,1				1,243
30	21	31	0,47	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,325
33	33	34		Codo		Imp./0,3497	197,1				1,243
32	22	33	0,49	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,34
35	35	36		Codo		Imp./0,3497	197,1				1,243
34	24	35	0,45	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,311
37	37	38		Codo		Imp./0,3497	197,1				1,243
36	25	37	0,48	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,328
39	39	40		Codo		Imp./0,3255	394,2				1,464
38	16	39	4,1	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0232	394,2	200x200	219	2,74	2,42
41	43	41		Bifurcación T		Imp./0,3718	197,1				1,321
42	43	42		Bifurcación T		Imp./0,3718	197,1				1,321
40	40	43	0,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0232	394,2	200x200	219	2,74	0,231
44	44	45		Codo		Imp./0,3497	197,1				1,243
43	41	44	1,06	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,731
46	46	47		Codo		Imp./0,3497	197,1				1,243
45	42	46	1,08	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,746
48	48	49		Codo		Asp./0,3077	690				1,736
47	11	49	2,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	1,339
50	50	51		Codo		Asp./0,3077	690				1,736
49	13	51	2,4	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	1,339
51	50	52	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,112
52	48	53	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0215	-690	250x250	273	3,07	0,112
53	30	54	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,026	197,1	175x175	191	1,79	0,066
54	32	55	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,138
55	34	56	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,138
56	36	57	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,138
57	38	58	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,138
58	45	59	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,138
59	47	60	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0255	197,1	150x150	164	2,43	0,138

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
52		Simple Deflex.H	690	2,72	2,29		17,64	400x300				
53		Simple Deflex.H	690	2,72	2,29		17,64	400x300				
54		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,7	225x225				

							1					
55		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,71	225x225				
56		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,71	225x225				
57		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,71	225x225				
58		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,71	225x225				
59		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,71	225x225				
60		Cuadrado 4 direcciones	197,1	3,5	2,26	0,69	17,71	225x225				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 120,263
Caudal "Q" (m^3/h) = 1.380
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (120,263 x 1.380) / (3600 x 0,762) = 60
Wesp = 157 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UE - 01

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	16,8	12,2	29				
2	16,8	-34,67	-17,87				
3	16,8	-33,98	-17,18				
4	16,8	-29,63	-12,84				
5	16,8	-25,2	-8,4	6.000	-8,4	0*	
6	16,8	8,7	25,5				
7	16,8	4,35	21,15				
8	16,8	0	16,8	6.000	16,8	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			6.000				-46,867
3	3	4		Codo		Asp./0,2589	-6.000				4,349
2	2	3	1,06	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0165	-6.000	900x350	597	5,29(*)	0,688
4	4	5	6,84	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0165	-6.000	900x350	597	5,29	4,437
6	6	7		Codo		Imp./0,2589	6.000				4,349
5	1	6	5,39	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0165	6.000	900x350	597	5,29	3,495
7	7	8	6,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0165	6.000	900x350	597	5,29	4,355

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 126,867
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.000
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (126,867 x 6.000) / (3600 x 0,762) = 277
Wesp = 166 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UE - 02

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	16,8	11,01	27,81				
2	16,8	-35,89	-19,09				
3	16,8	-33,98	-17,18				
4	16,8	-29,63	-12,84				
5	16,8	-25,2	-8,4	6.000	-8,4	0*	
6	16,8	8,7	25,5				
7	16,8	4,35	21,15				

8	16,8	0	16,8	6.000	16,8	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			6.000				-46,902
3	3	4		Codo		Asp./0,2589	-6.000				4,349
2	2	3	2,95	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0165	-6.000	900x350	597	5,29(*)	1,909
4	4	5	6,84	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0165	-6.000	900x350	597	5,29	4,437
6	6	7		Codo		Imp./0,2589	6.000				4,349
5	1	6	3,56	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0165	6.000	900x350	597	5,29	2,309
7	7	8	6,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0165	6.000	900x350	597	5,29	4,355

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 126,902
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.000
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (126,902 x 6.000) / (3600 x 0,762) = 278
Wesp = 167 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UE - 03

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	16,8	0,8	17,6				
2	16,8	-43,75	-26,95				
3	16,8	-42,52	-25,72				
4	16,8	-38,17	-21,37				

5	16,8	-25,2	-8,4	6.000	-8,4	0*	
6	16,8	0	16,8	6.000	16,8	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			6.000				-44,552
3	3	4		Codo		Asp./0,2589	-6.000				4,349
2	2	3	1,89	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0165	-6.000	900x350	597	5,29(*)	1,228
4	4	5	20,01	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0165	-6.000	900x350	597	5,29	12,975
5	1	6	1,24	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0165	6.000	900x350	597	5,29	0,805

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 124,552
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.000
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (124,552 x 6.000) / (3600 x 0,762) = 272
Wesp = 163 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

Recuperador 1 Imp.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	14,63	15,73	30,36				
2	14,63	-37,9	-23,27				
3	14,63	-35,88	-21,25				
4	14,63	-31,71	-17,08				
5	14,63	-21,95	-7,32	900	-7,32	0*	

6	14,63	13,37	28				
7	14,63	9,2	23,83				
8	6,67	10,99	17,66				
9	2,96	14,89	17,86				
10	0,74	14,05	14,79				
11	2,96	14,42	17,38				
12	2,96	13,37	16,33				
13	2,96	11,21	14,17				
14	0,74	13,25	13,99				
15	0,74	12,48	13,22				
16	0,74	12,95	13,69				
17	0,74	12,65	13,39				
18	14,63	5,79	20,42				
19	6,67	12,68	19,35				
20	11,48	6,21	17,69				
21	11,48	3,42	14,91				
22	0,74	11,98	12,72				
23	8,44	3,94	12,37				
24	0,74	11,54	12,28				
25	0,74	11,24	11,98				
26	8,44	-0,23	8,21				
27	10	-1,5	8,49				
28	0,74	2,49	3,23				
29	10	-2,37	7,62				
30	4,9	3,12	8,02				
31	1,67	1,36	3,02				
32	2,96	3,18	6,15				
33	0,74	5,23	5,97				
34	0,74	4,46	5,2				
35	0,74	5,1	5,84				
36	0,74	4,8	5,54				
37	0,74	4,76	5,5				
38	0,74	4,46	5,2				
39	0,74	4,33	5,07				
40	0,74	4,03	4,77				
41	0,74	3,99	4,73	90	2,56	0	2,17
42	0,74	12,62	13,36	90	3,2	0*	10,16
43	0,74	12,45	13,19	90	3,2	0	9,99
44	0,74	14,02	14,76	90	3,2	0	11,56
45	0,74	11,21	11,95	90	3,2	0	8,75
46	0,74	2,46	3,2	90	3,2	0	
47	1,67	1,29	2,95	135	2,66	0	0,29
48	4,9	1,82	6,72				
49	2,96	3,71	6,67				
50	1,67	3,31	4,98				
51	1,67	3,24	4,91	135	2,66	0	2,25
52	0,74	4,42	5,16	90	3,2	0	1,96

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			900				-53,627
3	3	4		Codo		Asp./0,2853	-900				4,174
2	2	3	1,33	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	-900	225x225	246	4,94(*)	2,015
4	4	5	6,43	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	-900	225x225	246	4,94	9,76
6	6	7		Codo		Imp./0,2853	900				4,174
5	1	6	1,55	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94	2,359
8	8	9		Derivación T		Imp./-0,0675	180				-0,2
9	8	10		Derivación T		Imp./3,87	90				2,867
11	11	12		Codo		Imp./0,3564	180				1,056
10	9	11	0,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0259	180	150x150	164	2,22	0,472
13	13	14		Derivación T		Imp./0,24	90				0,178
14	13	15		Derivación T		Imp./1,28	90				0,948
12	12	13	3,7	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0259	180	150x150	164	2,22	2,16
16	16	17		Codo		Imp./0,4065	90				0,301
15	14	16	1,77	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,3
17	18	19		Derivación T		Imp./0,1608	270				1,072
18	18	20		Derivación T		Imp./0,2376	630				2,729
16	7	18	2,25	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94	3,409
19	19	8	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,024	270	150x150	164	3,33	1,691
21	21	22		Derivación T		Imp./2,9506	90				2,186
22	21	23		Derivación T		Imp./0,3006	540				2,536

20	20	21	2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	630	200x200	219	4,38	2,781
24	24	25		Codo		Imp./0,4065	90				0,301
23	22	24	2,6	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,441
26	26	27		Derivación T		Imp./-0,0281	450				-0,281
27	26	28		Derivación T		Imp./6,7205	90				4,978
25	23	26	3,97	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,022	540	200x200	219	3,75	4,161
29	29	30		Derivación T		Imp./-0,0816	315				-0,4
30	29	31		Derivación T		Imp./2,7589	135				4,598
28	27	29	0,59	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0224	450	175x175	191	4,08	0,871
32	32	33		Derivación T		Imp./0,24	90				0,178
33	32	34		Derivación T		Imp./1,28	90				0,948
35	35	36		Codo		Imp./0,4065	90				0,301
34	33	35	0,76	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,13
37	37	38		Codo		Imp./0,4065	90				0,301
36	36	37	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
39	39	40		Codo		Imp./0,4065	90				0,301
38	38	39	0,79	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,134
40	40	41	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
41	17	42	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
42	15	43	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
43	10	44	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
44	25	45	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
45	28	46	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
46	31	47	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,07
47	48	49		Derivación T		Imp./0,0165	180				0,049
48	48	50		Derivación T		Imp./1,0454	135				1,742
46	30	48	1,7	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0238	315	175x175	191	2,86	1,3
49	50	51	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,07
50	49	32	0,9	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0259	180	150x150	164	2,22	0,527
51	34	52	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
41		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24	2,42	9	200x100				
42		Doble Deflex.H-V	90	3,2	2,8	2,2	10	200x100				
43		Doble Deflex.H-V	90	3,2	2,8	2,2	10	200x100				
44		Doble Deflex.H-V	90	3,2	2,8	2,2	10	200x100				
45		Doble Deflex.H-V	90	3,2	2,8	2,2	10	200x100				
46		Doble Deflex.H-V	90	3,2	2,8	2,2	10	200x100				
47		Doble Deflex.H-V	135	2,66	2,53	2,43	12	200x150				
51		Doble Deflex.H-V	135	2,66	2,53	2,43	12	200x150				
52		Doble Deflex.H-V	90	3,2	2,8	2,2	10	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 133,627
Caudal "Q" (m^3/h) = 900
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (133,627 x 900) / (3600 x 0,762) = 44
Wesp = 176 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

Recuperador 1 Ret.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	14,63	-56,41	-41,78				
2	14,63	39,56	54,19				
3	14,63	37,06	51,7				
4	14,63	32,89	47,52				
5	14,63	32,35	46,98				
6	14,63	28,18	42,81				
7	14,63	21,67	36,3				
8	14,63	17,49	32,13				
9	14,63	13,1	27,73				
10	14,63	8,92	23,55				
11	14,63	0	14,63	900	14,63	0*	
12	14,63	-53,15	-38,52				
13	14,63	-48,97	-34,34				
14	6,67	-35,32	-28,65				
15	11,48	-41,49	-30,01				
16	14,63	-46,65	-32,02				
17	6,67	-34,33	-27,66				
18	2,96	-28,85	-25,89				
19	0,74	-28,94	-28,2				
20	2,96	-26,99	-24,03				
21	0,74	-24,09	-23,35				
22	0,74	-24,38	-23,64				
23	0,74	-24,01	-23,27				
24	0,74	-23,71	-22,97				
25	0,74	-23,51	-22,76				
26	0,74	-23,2	-22,46				
27	0,74	-22,68	-21,94				
28	0,74	-22,38	-21,64				
29	11,48	-37,1	-25,62				
30	8,44	-31,7	-23,26				
31	0,74	-31,77	-31,03				
32	8,44	-29,97	-21,53				
33	8,44	-27,36	-18,92				
34	8,44	-24,27	-15,83				
35	10	-21,83	-11,84				
36	0,74	-19,95	-19,21				
37	10	-21,14	-11,15				
38	4,9	-13,34	-8,45				
39	1,67	-13,81	-12,14				
40	4,9	-11,79	-6,89				
41	2,96	-8,15	-5,19				
42	1,67	-8,51	-6,85				
43	2,96	-6,9	-3,94				
44	0,74	-4	-3,26				
45	0,74	-4,3	-3,56				
46	0,74	-3,64	-2,9				
47	0,74	-3,33	-2,59				
48	0,74	-3,3	-2,56	90	-2,56	0	-0
49	0,74	-4,26	-3,52	90	-2,56	0	0,96
50	1,67	-8,44	-6,78	135	-2,94	0	3,83
51	1,67	-13,74	-12,08	135	-2,94	0	9,13
52	0,74	-19,91	-19,17	90	-2,56	0*	16,61

53	0,74	-31,74	-31	90	-2,56	0	28,44
54	0,74	-28,9	-28,16	90	-2,56	0	25,6
55	0,74	-24,35	-23,61	90	-2,56	0	21,05
56	0,74	-22,35	-21,61	90	-2,56	0	19,05

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Acondicionador			900				-95,971
3	3	4		Codo		Imp./0,2853	900				4,174
2	2	3	1,65	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94(*)	2,498
5	5	6		Codo		Imp./0,2853	900				4,174
4	4	5	0,35	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94	0,538
7	7	8		Codo		Imp./0,2853	900				4,174
6	6	7	4,29	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94	6,507
9	9	10		Codo		Imp./0,2853	900				4,174
8	8	9	2,9	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94	4,4
10	10	11	5,88	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94	8,921
12	12	13		Codo		Asp./0,2853	-900				4,174
11	1	12	2,15	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	-900	225x225	246	4,94	3,262
14	16	14		Bifurcación T		Asp./0,5048	-270				3,365
15	16	15		Bifurcación T		Asp./0,1748	-630				2,007
13	13	16	1,53	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	-900	225x225	246	4,94	2,325
17	17	18		Derivación T		Asp./0,6	-180				1,778
18	17	19		Derivación T		Asp./-0,72	-90				-0,533
16	14	17	0,81	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,024	-270	150x150	164	3,33	0,988
20	20	21		Derivación T		Asp./0,92	-90				0,681
21	20	22		Derivación T		Asp./0,52	-90				0,385
19	18	20	3,18	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0259	-180	150x150	164	2,22	1,859
23	23	24		Codo		Asp./0,4065	-90				0,301
22	21	23	0,46	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,078
25	25	26		Codo		Asp./0,4065	-90				0,301
24	24	25	1,19	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,202
27	27	28		Codo		Asp./0,4065	-90				0,301
26	26	27	3,06	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,52
29	29	30		Derivación T		Asp./0,28	-540				2,363
30	29	31		Derivación T		Asp./-7,309	-90				-5,414
28	15	29	3,15	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0214	-630	200x200	219	4,38	4,39
32	32	33		Codo		Asp./0,3092	-540				2,609
31	30	32	1,64	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,022	-540	200x200	219	3,75	1,725
34	34	35		Derivación T		Asp./0,3994	-450				3,992
35	34	36		Derivación T		Asp./-4,5563	-90				-3,375
33	33	34	2,95	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,022	-540	200x200	219	3,75	3,094
37	37	38		Derivación T		Asp./0,551	-315				2,699
38	37	39		Derivación T		Asp./-0,5998	-135				-1
36	35	37	0,47	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0224	-450	175x175	191	4,08	0,693
40	40	41		Derivación T		Asp./0,5727	-180				1,697
41	40	42		Derivación T		Asp./0,0252	-135				0,042
39	38	40	2,04	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0238	-315	175x175	191	2,86	1,558
43	43	44		Derivación T		Asp./0,92	-90				0,681
44	43	45		Derivación T		Asp./0,52	-90				0,385
42	41	43	2,14	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0259	-180	150x150	164	2,22	1,251
46	46	47		Codo		Asp./0,4065	-90				0,301
45	44	46	2,14	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,364
47	47	48	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
48	45	49	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
49	42	50	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,07
50	39	51	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,07
51	36	52	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
52	31	53	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
53	19	54	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
54	22	55	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
55	28	56	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
48		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
49		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
50		Simple Deflex.H	135	2,94	2,38		10,8	250x100				
51		Simple Deflex.H	135	2,94	2,38		10,8	250x100				

52		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
53		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
54		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
55		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
56		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 175,971
Caudal "Q" (m^3/h) = 900
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (175,971 x 900) / (3600 x 0,762) = 58
Wesp = 232 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

Recuperador 2 Imp.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	14,63	-48,51	-33,88				
2	14,63	4,51	19,15				
6	0,19	7,68	7,87				
7	0,19	7,6	7,79				
8	0,19	7,44	7,62				
9	0,19	7,36	7,55				
10	0,19	7,86	8,04				
11	0,19	7,91	8,09				
12	0,19	7,92	8,1				
13	0,19	7,96	8,15				
14	1,67	6,82	8,48				
15	0,19	7,98	8,17				
16	0,74	7,26	8				
36	4,03	3,27	7,3				
37	4,03	1,88	5,91				
38	4,03	0,8	4,84				
39	4,03	-0,59	3,45				
43	1,01	1,23	2,24				

44	1,01	0,83	1,84				
48	1,67	6,48	8,15				
49	4,63	3,47	8,1				
50	0,74	5,65	6,39				
55	0,19	7,35	7,54	45	2,56	0	4,98
56	0,74	7,23	7,97	90	2,56	0	5,41
59	0,74	5,62	6,36	90	2,56	0	3,8
63	1,01	0,78	1,79	105	1,79	0	
68	14,63	-21,95	-7,32	900	-7,32	0*	
65	14,63	2,12	16,75				
66	4,9	10,79	15,68				
67	9,9	2,88	12,78				
68	4,9	8,81	13,71				
69	4,9	7,84	12,74				
70	4,9	7,57	12,47				
71	4,9	6,6	11,49				
62	0,19	7,83	8,01				
63	0,19	7,75	7,94				
55	9,9	1,18	11,08				
56	5,86	5,62	11,48				
57	1,67	4,24	5,91				
58	5,86	5,09	10,95				
59	4,63	5,97	10,6				
60	4,63	4,45	9,08				
61	1,67	7,09	8,76				
62	0,74	8,02	8,76				
63	4,63	5,29	9,92				
64	1,67	5,9	7,57				
65	1,67	5,27	6,94				
66	1,67	5,2	6,87	135	2,94	0	3,93
63	0,74	7,95	8,69				
64	0,74	7,64	8,38				
65	0,74	7,61	8,35	90	2,56	0	5,79
63	14,63	-23,51	-8,88				
64	14,63	-27,69	-13,06				
65	14,63	-34,33	-19,7				
66	14,63	-38,51	-23,87				
60	1,67	4,04	5,71				
61	1,67	3,41	5,08				
62	1,67	3,34	5,01	135	2,94	0	2,07
63	4,9	6,01	10,91				
64	4,03	7,02	11,05				
65	1,01	7,79	8,8				
66	1,01	7,75	8,76	105	1,79	0*	6,96
63	4,03	-0,84	3,19				
64	1,01	1,94	2,95				
65	1,01	0,89	1,9				
66	1,01	0,85	1,86	105	1,79	0	0,07

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Acondicionador			900				-53,028
6	6	7		Codo		Imp./0,42	45				0,078
8	8	9		Codo		Imp./0,42	45				0,078
7	7	8	3,28	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,036	45	150x150	164	0,56	0,166
10	10	11		Codo		Imp./0,252	-45				0,047
12	12	13		Codo		Imp./0,252	-45				0,047
11	11	12	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,036	-45	150x150	164	0,56	0,01
14	14	15		Derivación T		Imp./1,71	45				0,317
15	14	16		Derivación T		Imp./0,6525	90				0,483
13	13	15	0,41	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,036	-45	150x150	164	0,56	0,021
36	36	37		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
38	38	39		Codo		Imp./0,3447	210				1,39
37	37	38	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	1,073
43	43	44		Codo		Imp./0,3961	105				0,399
48	49	48		Derivación T		Imp./-0,0278	135				-0,046
49	49	50		Derivación T		Imp./2,3125	90				1,713
54	9	55	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,036	45	150x150	164	0,56	0,01
55	16	56	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
58	50	59	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
62	44	63	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0291	105	150x150	164	1,3	0,045

63	65	66		Derivación T		Imp./0,218	315				1,068
64	65	67		Derivación T		Imp./0,4011	585				3,972
62	2	65	1,58	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94(*)	2,395
66	68	69		Codo		Imp./0,1981	315				0,97
65	66	68	2,58	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0238	315	175x175	191	2,86	1,977
68	70	71		Codo		Imp./0,1981	315				0,97
67	69	70	0,35	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0238	315	175x175	191	2,86	0,271
56	62	63		Codo		Imp./0,42	45				0,078
55	10	62	0,61	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,036	45	150x150	164	0,56	0,031
57	63	6	1,33	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,036	45	150x150	164	0,56	0,068
47	55	56		Derivación T		Imp./-0,0676	450				-0,396
48	55	57		Derivación T		Imp./3,1032	135				5,172
46	67	55	1,4	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0217	585	200x200	219	4,06	1,698
50	58	59		Derivación T		Imp./0,0759	225				0,352
51	58	60		Derivación T		Imp./0,405	225				1,875
49	56	58	0,7	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0226	450	200x200	219	3,12	0,525
53	63	61		Bifurcación T		Imp./0,6944	135				1,157
54	63	62		Bifurcación T		Imp./1,5625	90				1,157
52	59	63	0,78	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0248	225	150x150	164	2,78	0,683
55	60	49	1,11	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0248	225	150x150	164	2,78	0,972
57	64	65		Codo		Imp./0,3755	135				0,626
56	48	64	1,68	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,586
58	65	66	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,07
57	63	64		Codo		Imp./0,4065	90				0,301
56	62	63	0,43	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,074
58	64	65	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0301	90	150x150	164	1,11	0,034
56	61	14	0,79	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,275
61	63	64		Codo		Asp./0,2853	900				4,174
60	68	63	1,03	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	900	225x225	246	4,94	1,566
63	65	66		Codo		Asp./0,2853	900				4,174
62	64	65	4,38	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	900	225x225	246	4,94	6,643
64	66	1	6,59	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	900	225x225	246	4,94	10,008
59	60	61		Codo		Imp./0,3755	135				0,626
58	57	60	0,58	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,203
60	61	62	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0275	135	150x150	164	1,67	0,07
62	63	64		Derivación T		Imp./-0,0364	210				-0,147
63	63	65		Derivación T		Imp./2,0889	105				2,106
61	71	63	0,77	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0238	315	175x175	191	2,86	0,588
64	64	36	4,87	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	3,755
65	65	66	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0291	105	150x150	164	1,3	0,045
62	63	64		Derivación T		Imp./0,24	105				0,242
63	63	65		Derivación T		Imp./1,28	105				1,291
61	39	63	0,33	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0251	210	150x150	164	2,59	0,253
64	64	43	3,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0291	105	150x150	164	1,3	0,715
65	65	66	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0291	105	150x150	164	1,3	0,045

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
55		Simple Deflex.H	45	2,56	2,24	2,42	9	200x100				
56		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24	2,42	9	200x100				
59		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24	2,42	9	200x100				
63		Simple Deflex.H	105	1,79	1,85	2,2	5,4	250x100				
66		Simple Deflex.H	135	2,94	2,38	2,86	10,8	250x100				
65		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24	2,42	9	200x100				
62		Simple Deflex.H	135	2,94	2,38	2,86	10,8	250x100				
66		Simple Deflex.H	105	1,79	1,85	2,2	5,4	250x100				
66		Simple Deflex.H	105	1,79	1,85	2,2	5,4	250x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 133,028
Caudal "Q" (m^3/h) = 900
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (133,028 x 900) / (3600 x 0,762) = 44

Wesp = 176 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

Recuperador 2 Ret.

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	14,63	35,43	50,06				
2	14,63	-52,03	-37,39				
9	0,19	-24,71	-24,53				
10	0,19	-24,67	-24,48				
11	0,19	-25	-24,82				
12	0,19	-25,05	-24,86				
13	0,19	-25,06	-24,87				
14	0,19	-25,1	-24,92				
15	8,44	-31,92	-23,48				
16	10	-29,48	-19,49				
17	0,74	-27,59	-26,85				
18	10	-24,53	-14,53				
19	4,9	-16,73	-11,83				
20	1,67	-17,2	-15,53				
21	4,9	-15,14	-10,24				
22	4,9	-14,17	-9,27				
23	4,9	-14,02	-9,12				
24	4,9	-13,05	-8,15				
25	4,9	-12,61	-7,71				
26	4,03	-9,82	-5,78				
27	1,01	-9,11	-8,1				
33	4,03	-7,71	-3,67				
34	1,01	-3,75	-2,75				
35	1,01	-4,16	-3,15				
31	1,01	-3,24	-2,24				
32	1,01	-2,84	-1,84				
33	0,19	-24,66	-24,47	45	-2,56	0*	21,91
41	0,74	-37,07	-36,33				
42	0,74	-36,77	-36,03				
43	0,19	-25,16	-24,98				
44	1,67	-26,85	-25,19				
45	0,74	-25,49	-24,75				
46	0,74	-25,45	-24,71	90	-2,56	0	22,15
47	0,74	-27,56	-26,82	90	-2,56	0	24,26
48	1,67	-17,13	-15,46	135	-2,94	0	12,52
49	1,01	-9,07	-8,06	105	-1,79	0	6,27
50	1,01	-4,11	-3,1	105	-1,79	0	1,31

51	1,01	-2,8	-1,79	105	-1,79	0	-0
52	0,74	-36,73	-35,99	90	-2,56	0	33,43
60	14,63	5,56	20,19				
61	14,63	1,38	16,02				
62	14,63	0	14,63	900	14,63	0*	
54	14,63	20,6	35,23				
55	14,63	24,77	39,41				
51	10,57	-45,7	-35,13				
52	1,67	-34,46	-32,79				
53	14,63	-50,79	-36,15				
54	10,57	-42,91	-32,34				
55	8,23	-38,79	-30,56				
56	0,74	-37,81	-37,07				
57	1,67	-26,98	-25,32				
58	8,44	-34,52	-26,08				
59	8,23	-35,44	-27,21				
60	1,67	-34,12	-32,45				
61	1,67	-33,49	-31,82				
59	1,67	-32,86	-31,19				
60	1,67	-32,23	-30,56				
61	1,67	-32,08	-30,42				
62	1,67	-31,46	-29,79				
63	1,67	-31,39	-29,72	135	-2,94	0	26,78

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	1		Acondicionador			900				-87,458
9	9	10		Codo		Asp./0,252	-45				0,047
11	11	12		Codo		Asp./0,252	45				0,047
13	13	14		Codo		Asp./0,252	45				0,047
12	12	13	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,036	45	150x150	164	0,56	0,01
15	15	16		Derivación T		Asp./0,3994	-450				3,992
16	15	17		Derivación T		Asp./-4,5563	-90				-3,375
18	18	19		Derivación T		Asp./0,551	-315				2,699
19	18	20		Derivación T		Asp./-0,5998	-135				-1
17	16	18	3,37	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0224	-450	175x175	191	4,08	4,954
21	21	22		Codo		Asp./0,1981	-315				0,97
20	19	21	2,08	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0238	-315	175x175	191	2,86	1,591
23	23	24		Codo		Asp./0,1981	-315				0,97
22	22	23	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0238	-315	175x175	191	2,86	0,153
25	25	26		Derivación T		Asp./0,4784	-210				1,929
26	25	27		Derivación T		Asp./-0,3886	-105				-0,392
24	24	25	0,57	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0238	-315	175x175	191	2,86	0,438
32	33	34		Derivación T		Asp./0,92	-105				0,928
33	33	35		Derivación T		Asp./0,52	-105				0,524
31	26	33	2,73	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0251	-210	150x150	164	2,59	2,109
31	31	32		Codo		Asp./0,3961	-105				0,399
30	34	31	2,28	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0291	-105	150x150	164	1,3	0,509
32	10	33	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,036	-45	150x150	164	0,56	0,01
41	41	42		Codo		Asp./0,4065	-90				0,301
42	44	43		Derivación T		Asp./1,14	-45				0,211
43	44	45		Derivación T		Asp./0,5925	-90				0,439
41	14	43	1,11	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,036	45	150x150	164	0,56	0,056
90	45	46	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
46	17	47	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
47	20	48	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,07
48	27	49	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0291	-105	150x150	164	1,3	0,045
49	35	50	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0291	-105	150x150	164	1,3	0,045
50	32	51	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0291	-105	150x150	164	1,3	0,045
51	42	52	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,034
60	60	61		Codo		Imp./0,2853	900				4,174
61	61	62	0,91	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	900	225x225	246	4,94(*)	1,385
50	54	55		Codo		Imp./0,2853	-900				4,174
49	60	54	9,91	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	-900	225x225	246	4,94	15,041
51	55	1	7,02	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0205	-900	225x225	246	4,94	10,658
48	53	51		Bifurcación T		Asp./0,0969	-765				1,024
49	53	52		Bifurcación T		Asp./2,0192	-135				3,365
47	2	53	0,82	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0205	-900	225x225	246	4,94	1,239
51	54	55		Derivación T		Asp./0,2161	-675				1,779
52	54	56		Derivación T		Asp./-6,3802	-90				-4,726
50	51	54	2,48	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,021	-765	225x225	246	4,2	2,789

54	59	57		Bifurcación T		Asp./1,1358	-135				1,893
55	59	58		Bifurcación T		Asp./0,1338	-540				1,129
53	55	59	3,76	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0214	-675	225x225	246	3,7	3,354
55	57	44	0,37	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,13
56	58	15	2,48	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,022	-540	200x200	219	3,75	2,602
57	56	41	4,36	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0301	-90	150x150	164	1,11	0,741
59	60	61		Codo		Asp./0,3755	-135				0,626
58	52	60	0,97	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,339
59	59	60		Codo		Asp./0,3755	-135				0,626
58	61	59	1,82	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,636
61	61	62		Codo		Asp./0,3755	-135				0,626
60	60	61	0,42	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,147
62	62	63	0,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0275	-135	150x150	164	1,67	0,07
59	11	9	5,68	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,036	-45	150x150	164	0,56	0,288

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
33		Simple Deflex.H	45	2,56	2,24		9	200x100				
46		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
47		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
48		Simple Deflex.H	135	2,94	2,38		10,8	250x100				
49		Simple Deflex.H	105	1,79	1,85		5,4	250x100				
50		Simple Deflex.H	105	1,79	1,85		5,4	250x100				
51		Simple Deflex.H	105	1,79	1,85		5,4	250x100				
52		Simple Deflex.H	90	2,56	2,24		9	200x100				
63		Simple Deflex.H	135	2,94	2,38		10,8	250x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 167,458
Caudal "Q" (m^3/h) = 900
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (167,458 x 900) / (3600 x 0,762) = 55
Wesp = 220 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UE Flatair 01

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	21,26	-35,55	-14,29				
2	21,26	36,42	57,68				
3	21,26	35,48	56,74				
4	21,26	30,31	51,57				
9	21,26	0	21,26	4.500	21,26	0*	
10	21,26	-31,89	-10,63	4.500	-10,63	0*	
7	21,26	15,15	36,41				
8	21,26	9,98	31,24				
9	21,26	8,68	29,93				
10	21,26	3,5	24,76				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Acondicionador			4.500				-71,968
3	3	4		Codo		Imp./0,2433	4.500				5,173
2	2	3	0,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	600x350	496	5,95(*)	0,936
9	1	10	3,86	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	3,66
6	7	8		Codo		Imp./0,2433	4.500				5,173
5	4	7	16	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	600x350	496	5,95	15,159
8	9	10		Codo		Imp./0,2433	4.500				5,173
7	8	9	1,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	600x350	496	5,95	1,303
9	10	9	3,7	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	600x350	496	5,95	3,503

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 151,968
Caudal "Q" (m^3/h) = 4.500
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (151,968 x 4.500) / (3600 x 0,762) = 249
Wesp = 199 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UE Flatair 02

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	21,26	-58,05	-36,79				
2	21,26	12,96	34,22				
3	21,26	12,16	33,41				
4	21,26	6,98	28,24				
10	21,26	-55,55	-34,29				
11	21,26	-50,38	-29,12				
12	21,26	-46,81	-25,55				
13	21,26	-41,63	-20,38				
14	21,26	-40,08	-18,82				
15	21,26	-34,91	-13,65				
16	21,26	-31,89	-10,63	4.500	-10,63	0*	
16	21,26	0	21,26	4.500	21,26	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Acondicionador			4.500				-71,006
3	3	4		Codo		Imp./0,2433	4.500				5,173
2	2	3	0,85	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	600x350	496	5,95(*)	0,804
10	10	11		Codo		Asp./0,2433	-4.500				5,173
9	1	10	2,63	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	2,494
12	12	13		Codo		Asp./0,2433	-4.500				5,173
11	11	12	3,77	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	3,572
14	14	15		Codo		Asp./0,2433	-4.500				5,173
13	13	14	1,64	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	1,556
15	15	16	3,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	3,018
11	16	4	7,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	6,982

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 151,006
Caudal "Q" (m^3/h) = 4.500
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (151,006 x 4.500) / (3600 x 0,762) = 248
Wesp = 198 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

UE Flatair 03

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	21,26	-54,77	-33,52				
2	21,26	11,6	32,86				
3	21,26	11,39	32,65				
4	21,26	6,21	27,47				
9	21,26	-0	21,26	4.500	21,26	0*	
10	21,26	-54,03	-32,77				
11	21,26	-48,86	-27,6				
12	21,26	-45,29	-24,04				
13	21,26	-40,12	-18,86				
14	21,26	-39,33	-18,08				
15	21,26	-34,16	-12,9				
16	21,26	-31,89	-10,63	4.500	-10,63	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m^3/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Acondicionador			4.500				-66,373
3	3	4		Codo		Imp./0,2433	4.500				5,173
2	2	3	0,22	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	600x350	496	5,95(*)	0,212
10	10	11		Codo		Asp./0,2433	-4.500				5,173
9	1	10	0,78	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	0,744
12	12	13		Codo		Asp./0,2433	-4.500				5,173
11	11	12	3,76	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	3,564
14	14	15		Codo		Asp./0,2433	-4.500				5,173
13	13	14	0,83	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	0,786
15	15	16	2,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	2,274
11	9	4	6,56	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	-4.500	600x350	496	5,95	6,214

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m^3/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 146,373
Caudal "Q" (m^3/h) = 4.500
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (146,373 x 4.500) / (3600 x 0,762) = 240
Wesp = 192 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

ANEJO VIII: CÁLCULOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Ø = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\Ø = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Ø1-tg\Ø2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

A1	150 W
A2	150 W
A3	150 W
E1	150 W
Compresor 01	14000 W
Compresor 02	14000 W
Int. Calor 01	1000 W
Int. Calor 02	1000 W
Recuperador 01	1000 W
Recuperador 02	1000 W
UI-01	1000 W
UI-02	1000 W
UI-03	1000 W
C. Clima.	500 W
TOTAL....	36100 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 600
- Potencia Instalada Fuerza (W): 35500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2600
- Potencia Fase S (W): 3000
- Potencia Fase T (W): 2500

Cálculo de la Línea: Area Fisioterapia

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.26i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.26i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.89; IS = 0; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.89
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.26; S = 40; T = 40; N = 40.26
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 0.01 V, 0%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A1

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.08 V, 0.03%;
e(total): **RN = 0.09 V, 0.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Interruptor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **RN = 0.17 V, 0.07% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Interruptor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.08 V, 0.03%;
e(total): **RN = 0.09 V, 0.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Interruptor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E1

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.24 V, 0.1%;
e(total): **RN = 0.25 V, 0.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Climatización

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 35500 Q(var): 26625
- Intensidades fasores: IR = 49.07-36.81i; IS = -61.39-26.22i; IT = 7.66+63.59i; IN = -4.65+0.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 61.34; IS = 66.76; IT = 64.05; IN = 4.69

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 66.76
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 85 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 66.04; S = 70.84; T = 68.39; N = 40.15
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; **SN = 0.02 V, 0.01%**; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 76 A.
Elemento de Maniobra:
Contador

Cálculo de la Línea: Compresor 01

- Potencia nominal: 14000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 16.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 14000 Q(var): 10500
- Intensidades fasores: IR = 20.21-15.16i; IS = -23.23-9.92i; IT = 3.02+25.08i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 25.26; IS = 25.26; IT = 25.26; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 25.26
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.09; S = 62.09; T = 62.09; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.69 V, 0.73%; SN = 1.69 V, 0.73%; TN = 1.69 V, 0.73%;
Compuesta: RS = 2.93 V, 0.73%; ST = 2.93 V, 0.73%; TR = 2.93 V, 0.73%;
e(total):
Simple: RN = 1.71 V, 0.74%; **SN = 1.71 V, 0.74% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.71 V, 0.74%;
Compuesta: RS = 2.97 V, 0.74%; ST = 2.97 V, 0.74%; TR = 2.96 V, 0.74%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Compresor 02

- Potencia nominal: 14000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 14000 Q(var): 10500
- Intensidades fasores: IR = 20.21-15.16i; IS = -23.23-9.92i; IT = 3.02+25.08i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 25.26; IS = 25.26; IT = 25.26; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 25.26
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.09; S = 62.09; T = 62.09; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.74 V, 0.75%; SN = 1.74 V, 0.75%; TN = 1.74 V, 0.75%;
Compuesta: RS = 3.02 V, 0.75%; ST = 3.02 V, 0.75%; TR = 3.02 V, 0.75%;
e(total):
Simple: RN = 1.76 V, 0.76%; **SN = 1.76 V, 0.76% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.76 V, 0.76%;
Compuesta: RS = 3.05 V, 0.76%; ST = 3.05 V, 0.76%; TR = 3.05 V, 0.76%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Int. Calor 01

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **SN = 1 V, 0.43% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: Int. Calor 02

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 16.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 1.08 V, 0.47%;
e(total): **TN = 1.1 V, 0.48% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

<u>Cálculo de la Línea: Recuperador 01</u>

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.65 V, 0.28%;
e(total): **RN = 0.67 V, 0.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

<u>Cálculo de la Línea: Recuperador 02</u>

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 1.63 V, 0.71%;
e(total): **SN = 1.65 V, 0.71% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: UI-01

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.65 V, 0.28%;
e(total): **TN = 0.67 V, 0.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: UI-02

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **RN = 1.32 V, 0.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: UI-03

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 1.95 V, 0.85%;
e(total): **SN = 1.98 V, 0.86% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: C. Clima.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.41 V, 0.18%;
e(total): **TN = 0.43 V, 0.19% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Area Fisioterapia	600	0.3	2x4Cu	2.89	40	0	0	
A1	150	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	23	0.03	0.04	75x60
A2	150	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	23	0.07	0.07	75x60
A3	150	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	23	0.03	0.04	75x60
E1	150	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	23	0.1	0.11	75x60
Climatización	35500	0.3	4x16Cu	66.76	85	0.01	0.01	
Compresor 01	14000	16.5	4x4+TTx4Cu	25.26	38	0.73	0.74	75x60
Compresor 02	14000	17	4x4+TTx4Cu	25.26	38	0.75	0.76	75x60
Int. Calor 01	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.42	0.43	75x60
Int. Calor 02	1000	16.5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.47	0.48	75x60
Recuperador 01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.28	0.29	75x60
Recuperador 02	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.71	0.71	75x60
UI-01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.28	0.29	75x60
UI-02	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.56	0.57	75x60
UI-03	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.85	0.86	75x60
C. Clima.	500	12.5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.18	0.19	20

ANEJO IX: PLANIFICACIÓN VALORADA

DIAGRAMA DE GANTT

Proyecto Básico y de Ejecución de Sustitución de Máquinas de Climatización y Ventilación en el Centro Asistencial de Asepeyo de Ciudad Real

Calle Ramón y Cajal 16, 13001 Ciudad Real

Promotor	ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151
Facultativo	D. José Jorge Iniesta Tomás - Ingeniero Técnico Industrial - Colegiado nº 16.540
Presupuesto instalaciones	93.550,01 €
Plazo previsto	4 meses
Fecha	Junio de 2026

Planificación por fases:

Fase agrupada	Periodo	%	Importe	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Fase 1. Implantación, protecciones, desmontajes y trabajos previos	Mes 1	18%	16.839,00 €				
Fase 2. Obra civil, falsos techos, preinstalaciones y trabajos auxiliares	Meses 1-2	35%	32.742,50 €				
Fase 3. Montaje principal de climatización, ventilación, electricidad y acabados	Meses 2-3	32%	29.936,00 €				
Fase 4. Remates, pruebas, puesta en marcha, legalizaciones y documentación final	Mes 4	15%	14.032,50 €				
TOTAL	**4 meses**	**100%**	**93.550,01 €**				

La distribución propuesta tiene carácter orientativo y podrá ser ajustada por el contratista en su planificación detallada de obra, en función de los medios disponibles, suministro de equipos, coordinación con arquitectura, evolución real de los trabajos e instrucciones de la Dirección Facultativa, sin alterar el importe total previsto.

Planificación mensual valorada

Mes	Fase principal de ejecución	% mensual	Importe mensual	Acumulado
1	Implantación de obra, protecciones, retirada de mobiliario, desmontajes de climatización, instalaciones en falsos techos y comienzo de obra civil.	18%	16.839,00 €	16.839,00 €
2	Desarrollo de obra civil, demolición y formación de falsos techos, ayudas a instalaciones, inicio de redes frigoríficas, conductos, electricidad y equipos.	35%	32.742,50 €	49.581,51 €
3	Montaje principal de climatización y ventilación, unidades interiores y exteriores, recuperador, conductos, líneas frigoríficas, electricidad, control y acabados.	32%	29.936,00 €	79.517,51 €
4	Finalización de acabados, regulación, equilibrado, control de calidad, pruebas de estanqueidad, puesta en marcha, legalizaciones, documentación final y limpieza.	15%	14.032,50 €	93.550,01 €

Madrid, junio de 2026

José Jorge Iniesta Tomás
Ingeniero Técnico Industrial
Nº Colegiado COITI Madrid 16.540

MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD



Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N.º 151

Título del Proyecto:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN EL CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO DE CIUDAD REAL

Dirección: C. Ramón y Cajal, 16, 13001 Ciudad Real

Facultativo: D. Jose Jorge Iniesta Tomás

N.º colegiado: 16.540

Junio 2026

ÍNDICE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 OBJETO, APLICACIÓN Y OBLIGATORIEDAD 4
1.1 Objeto del estudios de seguridad y salud 4
1.2 APLICACIÓN Y OBLIGATORIEDAD. 4

2 DATOS GENERALES DE LA OBRA 5
2.1 Emplazamiento. 5
2.2 Denominación. 5
2.3 Agentes participantes. 5
2.4 Promotor de la obra. 6
2.5 Descripción del emplazamiento y la obra. 6
2.6 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.- 7

3 CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO.- 9
3.1 Condiciones generales de los lugares de trabajo 9
3.2 Suelos, desniveles, vías de circulación y accesos 9
3.3 Escaleras y medios de acceso 10
3.4 Orden, limpieza, iluminación y condiciones ambientales 10
3.5 Servicios higiénicos y vestuarios 11

4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, PROCESO CONSTRUCTIVO Y MEDIOS AUXILIARES 11
4.1 Estado actual y descripción general de la actuación 11
4.2 Oficios intervinientes 12
4.3 Materiales 12
4.4 Proceso constructivo 13
4.5 Maquinaria y medios auxiliares 14

5 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS 14
5.1 Riesgos generales de la obra 15
5.2 Normas básicas de Seguridad y Salud 15
5.3 Riesgos, medidas preventivas y protecciones por obra o trabajos 17
5.3.1 Acabados. 17
5.3.2 Carpintería de Madera y Metálica. 18
5.3.3 Pintura. 19
5.3.4 Instalación eléctrica-comunicaciones. 21
5.3.5 Instalaciones de fontanería y protección contra incendios 22

6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 24
6.1 Implantación de las medidas de protección colectiva 25
6.2 Mantenimiento de las medidas de protección colectiva 26
6.3 Principales medios de protección colectiva y auxiliares de seguridad 26
6.3.1 Delimitación, balizamiento y señalización 26
6.3.2 Protecciones de la instalación eléctrica provisional 26
6.3.3 Iluminación auxiliar de seguridad 26
6.3.4 Extintores y medios de emergencia 27

6.3.5 Medios auxiliares para manipulación y transporte 27

7 Maquinaría, herramientas y medios auxiliares específicos 27
7.1 Máquinas y herramientas 27
7.2 Equipos a presión 28
7.3 Andamios y medios auxiliares de acceso 28
7.3.1 Escaleras de mano 28
7.3.2 Andamios y plataformas auxiliares 28
7.3.3 Condiciones generales de utilización 29

8 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS OBRAS.- 29
8.1 Normativa de seguridad y salud aplicable 29
8.2 OBLIGACIONES DEL COORDINADOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA Y AUTÓNOMOS.-. 30

9 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.- 31

1 OBJETO, APLICACIÓN Y OBLIGATORIEDAD

1.1 OBJETO DEL ESTUDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente **Estudio de Seguridad y Salud** tiene por objeto identificar los riesgos laborales previsibles derivados de la ejecución de las obras proyectadas, así como establecer las medidas preventivas y las protecciones técnicas necesarias para eliminar, controlar o reducir dichos riesgos, de conformidad con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en las obras de construcción.

Asimismo, el presente Estudio define los criterios preventivos básicos que deberán observarse durante la ejecución de la obra, incluyendo, en su caso, las previsiones relativas a medios auxiliares, procedimientos de trabajo, protecciones colectivas, equipos de protección individual, instalaciones provisionales de higiene y bienestar y medidas de emergencia que resulten necesarias en función de la naturaleza de los trabajos.

Este documento servirá igualmente de base para que la empresa contratista elabore el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud**, en el que deberá analizar, estudiar, desarrollar y complementar las previsiones contenidas en este Estudio, adaptándolas a su propio sistema de ejecución, a los medios efectivamente empleados y a la organización real de la obra. Dicho Plan deberá ser aprobado antes del inicio de los trabajos en los términos establecidos por el **artículo 7 del Real Decreto 1627/1997**.

En consecuencia, las determinaciones contenidas en el presente Estudio tienen carácter de referencia preventiva mínima, sin perjuicio de la obligación del contratista de completar, actualizar y concretar cuantas medidas sean necesarias para garantizar unas adecuadas condiciones de seguridad y salud durante toda la ejecución de la obra, así como durante las operaciones posteriores de conservación, mantenimiento o reparación que, en su caso, deban ser consideradas.

1.2 APLICACIÓN Y OBLIGATORIEDAD.

De conformidad con lo dispuesto en el **artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, el promotor estará obligado a que, en la fase de redacción del proyecto, se elabore un **Estudio de Seguridad y Salud** en aquellas obras en las que concurra alguno de los siguientes supuestos:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a **75 millones de pesetas**.
b) Que la duración estimada sea superior a **30 días laborables**, empleándose en algún momento a más de **20 trabajadores simultáneamente**.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendido como la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a **500**.
d) Que se trate de obras de **túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas**.

En aquellos proyectos de obras en los que no concurra ninguno de los supuestos anteriores, el promotor estará obligado a que se elabore un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**.

En consecuencia, la procedencia de redactar **Estudio de Seguridad y Salud** o **Estudio Básico de Seguridad y Salud** deberá determinarse en cada proyecto en función de sus características concretas, del presupuesto, del plazo previsto, del volumen estimado de mano de obra y de la naturaleza de los trabajos proyectados. Una vez determinada dicha procedencia, el documento correspondiente servirá de base para la elaboración por la empresa contratista del preceptivo **Plan de Seguridad y Salud**, que deberá desarrollarlo y adaptarlo a la realidad de la obra antes de su inicio.

El **Plan de Seguridad y Salud** podrá ser modificado por el contratista en función del proceso constructivo, de la evolución de los trabajos y de las incidencias o modificaciones que puedan producirse durante la ejecución, debiendo someterse dichas modificaciones al mismo régimen de aprobación que el Plan inicial. Asimismo, dicho Plan deberá mantenerse permanentemente en obra a disposición de la Dirección Facultativa, de la coordinación de seguridad y salud, de la Inspección de Trabajo y de las restantes partes legitimadas para su conocimiento y seguimiento.

Corresponderá al contratista definir en dicho Plan su organización preventiva, los recursos preventivos necesarios, los procedimientos de información y formación de los trabajadores, la coordinación de actividades empresariales y las medidas de emergencia, evacuación, primeros auxilios y lucha contra incendios que resulten exigibles en función de las características de la obra. Estas obligaciones se entienden sin perjuicio de las restantes responsabilidades que la normativa preventiva atribuye a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos intervinientes en la ejecución.

En el presente caso, al no concurrir ninguno de los supuestos previstos en el artículo 4.1 del Real Decreto 1627/1997, procede la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2 DATOS GENERALES DE LA OBRA

2.1 EMPLAZAMIENTO.

La obra se ejecutará en el edificio o recinto objeto del proyecto, en el emplazamiento que se identifica en la documentación técnica correspondiente.

En el presente caso, la actuación se localiza en **C. Ramón y Cajal, 16, 13001 Ciudad Real**.

2.2 DENOMINACIÓN.

La actuación objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud corresponde a las obras definidas en el proyecto de ejecución al que este documento acompaña.

En el presente caso, la denominación de la actuación es la de **actualización del sistema de la instalación de climatización en el centro asistencial de Asepeyo en Ciudad Real**.

2.3 AGENTES PARTICIPANTES.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta a partir del proyecto de ejecución de la obra, suscrito por técnico competente.

En el presente caso, el proyecto ha sido redactado por **D. Jose Jorge Iniesta Tomás, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 16.540 del COITI Madrid**.

La identificación del resto de agentes intervinientes en el proceso edificatorio y en la ejecución de la obra será la que figure en la documentación contractual y administrativa correspondiente.

2.4 PROMOTOR DE LA OBRA.

Se considera promotor de la obra la persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza la actuación.

En el presente caso, el promotor es **ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151**.

2.5 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

La actuación se desarrolla en el interior de un edificio existente y en funcionamiento, por lo que las condiciones del emplazamiento vienen determinadas principalmente por la existencia de accesos, instalaciones en servicio, limitaciones de espacio y necesidad de compatibilizar los trabajos con la actividad ordinaria del centro.

Con carácter general, las principales características del emplazamiento son las siguientes:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

- **Accesos a la obra:** los propios del edificio o recinto donde se actúa.
- **Topografía del terreno:** no procede o carece de incidencia relevante, al tratarse de una actuación interior.
- **Edificaciones colindantes:** no procede a efectos de la actuación proyectada.
- **Suministro de energía eléctrica:** mediante conexión a red existente o a las instalaciones del edificio, según proceda.
- **Suministro de agua:** mediante conexión a red existente.
- **Sistema de saneamiento:** mediante conexión a red existente, cuando resulte necesario.
- **Servidumbres y condicionantes:** los derivados del funcionamiento del edificio, de la coexistencia con instalaciones en servicio y de las limitaciones propias del ámbito de actuación.

La obra objeto del presente Estudio comprende, con carácter general, las unidades y fases necesarias para la ejecución de las instalaciones definidas en el proyecto, incluyendo trabajos previos, protecciones, desmontajes, retirada de instalaciones existentes, adecuaciones interiores, apertura o adaptación puntual de huecos en fachada, montaje de nuevos equipos, ejecución de conductos, líneas frigoríficas, desagües de condensados, instalación eléctrica asociada, sistemas de control, pruebas, regulación, equilibrado y puesta en servicio.

En el presente caso, y de forma resumida, la actuación corresponde a una intervención sobre la instalación de climatización y ventilación del centro, incluyendo la retirada de equipos y elementos existentes, la implantación de nuevos equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor, así como las actuaciones auxiliares de albañilería, electricidad, control, acabados y gestión de residuos necesarias para su correcta ejecución.

Las fases de obra podrán variar en su secuencia o desarrollo concreto en función del procedimiento de ejecución que proponga el contratista en su Plan de Seguridad y Salud, sin perjuicio de su adaptación a la programación general de la obra, a las condiciones de funcionamiento del centro, a las autorizaciones administrativas necesarias y a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

2.6 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.-

Durante la ejecución de la obra deberán disponerse las instalaciones provisionales, servicios higiénicos y medios de asistencia sanitaria exigibles conforme a la normativa vigente y adecuados al número de trabajadores, a las características de la obra y a las condiciones del emplazamiento.

Cuando la obra se desarrolle en el interior de un edificio en funcionamiento y exista autorización expresa del promotor, podrán utilizarse los aseos, vestuarios u otras dependencias existentes del propio centro, siempre que reúnan condiciones adecuadas de higiene, seguridad y disponibilidad para el personal de obra.

En el presente caso, se prevé la utilización de los **aseos y vestuarios disponibles en el propio centro**, sin perjuicio de que el contratista deba completar, adaptar o reforzar dichas dotaciones en su Plan de Seguridad y Salud si las necesidades reales de la obra así lo exigiesen.

A los efectos de prever una respuesta rápida y adecuada ante posibles accidentes o incidencias durante la ejecución de la obra, se incluye a continuación la relación de los centros de asistencia sanitaria y de primeros auxilios más próximos al emplazamiento de la actuación.

Esta información tiene carácter orientativo y complementario, y deberá ser tenida en cuenta por el contratista en la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la organización de las medidas de emergencia, evacuación y atención inmediata a los trabajadores.

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia – Ambulatorio	Centro Salud Ciudad Real 2 C. Palma, 11, 13001 Ciudad Real +34 926 23 00 35	1,20 km
Asistencia Especializada – Hospital	Hospital General Universitario de Ciudad Real C. Obispo Rafael Torija, s/n, 13005 Ciudad Real +34 926 27 80 00	2,20 km



Ilustración 1: Indicaciones Centro Local

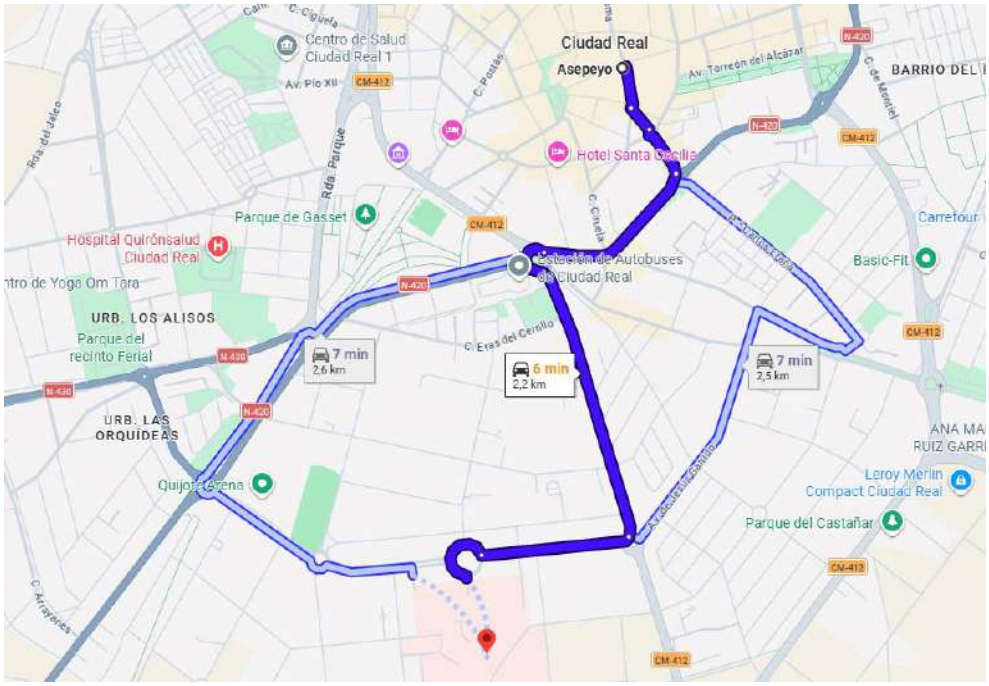


Ilustración 2: Indicaciones Hospital General de Ciudad Real

3 CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO.-

3.1 CONDICIONES GENERALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Los lugares de trabajo deberán reunir, durante toda la ejecución de la obra, las condiciones necesarias de seguridad, estabilidad, accesibilidad, orden y limpieza, de forma que permitan el desarrollo de los trabajos en condiciones adecuadas para la seguridad y salud de los trabajadores.

Sus características constructivas y de utilización deberán ofrecer protección frente a riesgos de caídas, choques, golpes, resbalones, derrumbamientos, caída de materiales y demás riesgos derivados de la actividad desarrollada.

Las condiciones estructurales de los espacios, plataformas, apoyos, pasos y zonas de trabajo deberán ser acordes con las cargas y solicitaciones previsibles, garantizando en todo momento su solidez y estabilidad.

El acceso a las zonas con riesgos específicos quedará limitado al personal autorizado, debiendo estar dichas zonas debidamente delimitadas y señalizadas. Asimismo, los trabajadores deberán haber recibido información suficiente sobre los riesgos existentes y sobre las medidas preventivas y de protección aplicables en cada caso.

En caso de emergencia, los lugares de trabajo deberán permitir la evacuación rápida y segura de los trabajadores hacia una zona segura.

3.2 SUELOS, DESNIVELES, VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ACCESOS

Los suelos de las zonas de trabajo, paso y circulación serán fijos, estables y no resbaladizos, y se mantendrán en condiciones adecuadas de uso, sin irregularidades, pendientes peligrosas ni obstáculos que puedan generar riesgo de caída o tropiezo.

Las aberturas, huecos y desniveles que supongan riesgo de caída deberán estar adecuadamente protegidos mediante sistemas de protección colectiva. Cuando, por necesidades de ejecución, sea preciso retirar temporalmente dichas protecciones, deberán adoptarse medidas alternativas equivalentes y establecerse procedimientos de trabajo seguros, informando previamente a los trabajadores afectados.

Las aberturas existentes en paramentos verticales que impliquen riesgo de caída a distinto nivel deberán protegerse cuando exista dicho riesgo, especialmente si la diferencia de altura pudiera resultar significativa.

Las zonas de circulación, evacuación y acceso deberán mantenerse permanentemente libres de obstáculos, con dimensiones suficientes para el número de usuarios y el tipo de actividad desarrollada. En particular, las vías de evacuación deberán disponer, siempre que resulte exigible, de una anchura suficiente y desembocar lo más directamente posible en una zona segura.

Las puertas, pasos y salidas deberán ser adecuados al uso previsto y a la ocupación de la zona, garantizando una utilización segura. Cuando existan salidas de emergencia, estas deberán estar debidamente señalizadas, permanecer libres de obstáculos y poder utilizarse con facilidad en caso de necesidad. Asimismo, cuando resulte exigible, se dispondrá de alumbrado de emergencia.

3.3 ESCALERAS Y MEDIOS DE ACCESO

Las escaleras fijas y los medios de acceso utilizados en obra deberán ser adecuados al uso previsto, de construcción robusta y resistencia suficiente, y mantenerse en correctas condiciones de seguridad durante toda su utilización.

Las escaleras de uso general dispondrán de las dimensiones, anchuras, pasamanos, barandillas y demás elementos de protección que resulten necesarios para garantizar una circulación segura. Los peldaños deberán ser uniformes y el pavimento deberá presentar condiciones antideslizantes o equivalentes que reduzcan el riesgo de caída.

El espacio libre de paso en escaleras y accesos deberá permitir una utilización segura, sin interferencias ni obstáculos que dificulten la circulación.

Las escaleras de mano solo podrán utilizarse cuando el empleo de otros medios más seguros no esté justificado, y siempre conforme a las instrucciones del fabricante y a las condiciones de uso establecidas en la normativa de aplicación. Deberán apoyarse sobre superficies estables, colocarse con la inclinación adecuada y sobresalir suficientemente del punto de desembarco cuando se utilicen para acceso.

Las escaleras de mano deberán utilizarse por una sola persona cada vez, quedando prohibido el transporte o manipulación de cargas que comprometan la estabilidad del usuario o de la propia escalera. Se revisarán periódicamente y se retirarán de uso cuando presenten defectos, deterioros o condiciones que comprometan su seguridad.

3.4 ORDEN, LIMPIEZA, ILUMINACIÓN Y CONDICIONES AMBIENTALES

Los lugares de trabajo, zonas de paso, accesos, acopios y áreas de circulación deberán mantenerse en adecuadas condiciones de orden y limpieza, evitando la acumulación de materiales, residuos, herramientas o sustancias que puedan generar riesgos para los trabajadores.

La limpieza de la obra se realizará de forma periódica y siempre que resulte necesario para mantener unas condiciones seguras de trabajo. La retirada de residuos, restos de materiales, envases y sustancias deberá efectuarse con rapidez, evitando su dispersión y su permanencia innecesaria en las zonas de trabajo o de paso.

Las operaciones de limpieza se llevarán a cabo mediante procedimientos que no generen riesgos adicionales para los trabajadores ni para terceros.

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo deberán ser adecuadas a la actividad desarrollada, evitando exposiciones innecesarias a temperaturas extremas, cambios bruscos de temperatura, falta de renovación del aire o condiciones que puedan afectar negativamente a la seguridad y salud de los trabajadores.

Cuando la iluminación natural resulte insuficiente, se dispondrá de iluminación artificial adecuada, garantizando niveles suficientes para el desarrollo seguro de los trabajos, la circulación y la identificación de riesgos. La iluminación deberá ser uniforme en la medida de lo posible, evitando deslumbramientos directos o indirectos, contrastes excesivos y zonas de sombra que dificulten la correcta percepción del entorno.

Cuando resulte exigible o necesario por las características del lugar de trabajo, se dispondrá de alumbrado de emergencia.

3.5 SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS

La obra deberá disponer de los servicios higiénicos, vestuarios y demás instalaciones de bienestar que resulten necesarios en función del número de trabajadores, de las características de la actividad y de las condiciones del emplazamiento.

Cuando los trabajadores deban utilizar ropa especial de trabajo, se dispondrá de vestuarios adecuados, dotados de asientos y de taquillas o espacios individuales con capacidad suficiente para guardar ropa, calzado y efectos personales. Cuando por las características del trabajo resulte necesario, deberá preverse separación entre la ropa de trabajo y la ropa de calle.

Cuando no sean exigibles vestuarios específicos, se habilitarán espacios adecuados para que los trabajadores puedan depositar su ropa y efectos personales en condiciones correctas de orden e higiene.

Los lugares de trabajo dispondrán de aseos, lavabos y, cuando las características de la actividad lo requieran, duchas con agua corriente fría y caliente, en número y condiciones suficientes para atender al personal adscrito a la obra.

Todas estas instalaciones deberán mantenerse en correcto estado de limpieza, conservación y funcionamiento.

Asimismo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios adecuado al número de trabajadores y a los riesgos previsibles, incluyendo como mínimo un botiquín portátil cuando así resulte exigible. Dicho material deberá revisarse periódicamente para garantizar su reposición, estado de conservación y disponibilidad inmediata. Su ubicación deberá ser conocida por el personal y permitir su traslado o utilización rápida en caso de accidente.

4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, PROCESO CONSTRUCTIVO Y MEDIOS AUXILIARES

4.1 ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

La actuación objeto del presente Estudio se desarrolla en un local existente destinado a uso asistencial, ubicado en planta baja de un edificio en funcionamiento, circunstancia que condiciona de forma especial la organización de los trabajos, los accesos, la circulación interior, la implantación de medios auxiliares y la adopción de medidas preventivas.

El centro dispone de las distintas áreas propias de un centro asistencial, incluyendo zonas de atención sanitaria, consultas, salas de tratamiento, áreas administrativas, sala de espera, aseos, espacios comunes y dependencias auxiliares. La intervención se localiza principalmente en el ámbito de las instalaciones de climatización y ventilación del local, sin que forme parte de su alcance la alteración del uso principal del centro ni la ampliación del mismo.

La obra tiene por objeto la actualización de la instalación de climatización y ventilación, mediante el desmontaje de equipos y elementos existentes, la implantación de nuevos equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor, la ejecución de conductos, líneas frigoríficas, desagües de condensados, alimentación eléctrica, control y demás elementos auxiliares definidos en el proyecto, así como las actuaciones complementarias necesarias para su correcta instalación, conexión, regulación y puesta en servicio.

Al desarrollarse la actuación en un centro asistencial existente, la ejecución deberá realizarse de forma compatible con la actividad del centro, prestando especial atención a la sectorización de los trabajos, la señalización de las zonas afectadas, la protección de usuarios y trabajadores, la minimización de interferencias, la limpieza continua y la adecuada coordinación con la propiedad y con la explotación ordinaria del centro.

Asimismo, al existir actuaciones puntuales con incidencia en fachada, deberán adoptarse las medidas preventivas necesarias para los trabajos en el exterior, la protección de la vía pública, la delimitación de zonas de paso y la coordinación de las operaciones de carga, descarga y retirada de residuos.

4.2 OFICIOS INTERVINIENTES

En la ejecución de la obra podrán intervenir, en función de las necesidades reales de los trabajos, los oficios y categorías profesionales adecuados a la naturaleza de la actuación, entre los que se incluyen, con carácter orientativo, los siguientes:

- peones y personal auxiliar;
- operarios especialistas;
- oficiales de albañilería;
- montadores de instalaciones de climatización y ventilación;
- frigoristas;
- montadores de conductos;
- instaladores electricistas;
- técnicos de regulación, control y puesta en marcha;
- cerrajeros o montadores metálicos, para soportes, rejillas, bancadas o elementos auxiliares;
- pintores y personal de acabados, cuando proceda;
- personal especializado en retirada y gestión de residuos;
- otros oficios especializados que resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

La participación efectiva de cada oficio dependerá del procedimiento constructivo finalmente adoptado por el contratista, de la organización real de la obra, de los medios disponibles y de la programación aprobada.

4.3 MATERIALES

Los materiales a emplear en la obra serán los definidos en el correspondiente Proyecto de Ejecución, en la documentación de mediciones y presupuesto, en el Pliego de Condiciones y en el resto de documentación técnica aplicable.

Con carácter general, se utilizarán los equipos, materiales, accesorios, elementos auxiliares y productos propios de las instalaciones de climatización y ventilación objeto de la actuación, así como aquellos otros necesarios para desmontajes, reposiciones, fijaciones, uniones, suportación, aislamiento, pruebas, regulación, limpieza y puesta en servicio.

Entre los materiales y elementos previsibles se incluyen, sin carácter limitativo:

- equipos de climatización, unidades interiores, unidades exteriores y recuperadores de calor;

- conductos de aire, rejillas, difusores, compuertas, embocaduras y accesorios de distribución;
- tuberías frigoríficas, derivaciones, aislamiento térmico y elementos de protección;
- tuberías y accesorios para evacuación de condensados;
- cableado eléctrico, canalizaciones, protecciones, cuadros y elementos de maniobra;
- cableado de control, sondas, mandos, termostatos, actuadores y elementos de comunicación;
- soportes, bancadas, anclajes, silentblocks y elementos antivibratorios;
- materiales auxiliares de albañilería, sellado, reposición de falsos techos, remates y acabados.

Todos los materiales deberán ser adecuados al uso previsto, compatibles entre sí y cumplir las exigencias técnicas, de calidad, seguridad, reacción al fuego, eficiencia energética y protección ambiental establecidas en el proyecto, en la normativa vigente y en las instrucciones de los fabricantes.

4.4 PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo previsto comprenderá, con carácter general, las siguientes operaciones o fases de trabajo:

- actuaciones previas, replanteo y organización de la zona de obra;
- protección de zonas afectadas, mobiliario, recorridos interiores y elementos existentes;
- sectorización y señalización de las áreas de trabajo;
- desmontaje o retirada de equipos, conductos, rejillas, líneas, soportes, falsos techos y elementos existentes afectados;
- ejecución de actuaciones auxiliares de albañilería, apertura de pasos de instalaciones, adecuación puntual de fachada y preparación de recorridos;
- montaje de equipos de climatización, ventilación y recuperación de calor;
- instalación de conductos de aire, rejillas, difusores, compuertas y elementos de regulación;
- ejecución de líneas frigoríficas, derivaciones, aislamiento, soportes y protecciones;
- ejecución de desagües de condensados y conexiones a la red de evacuación existente;
- instalación de alimentación eléctrica, protecciones, líneas de fuerza, maniobra, control y comunicaciones;
- conexiones con las instalaciones existentes;
- reposición de falsos techos, sellados, remates y trabajos auxiliares de acabado;
- pruebas de estanqueidad, vacío, comprobaciones eléctricas, medición de caudales, regulación, equilibrado y puesta en servicio;
- retirada de residuos, desmontaje de medios auxiliares y limpieza final de las zonas afectadas.

La secuencia concreta de estos trabajos podrá adaptarse por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud, en función del procedimiento real de ejecución, de las condiciones del local, de la disponibilidad de espacios, de los suministros de equipos, de las autorizaciones necesarias y de la coordinación con el funcionamiento del centro, sin alterar el alcance de la actuación proyectada.

4.5 MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Para la ejecución de la obra podrán emplearse, en función de las necesidades reales de los trabajos, la maquinaria, herramientas y medios auxiliares adecuados a la naturaleza de la actuación, entre los que se incluyen, con carácter orientativo:

- escaleras manuales o de mano;
- pequeños andamios, torres móviles o plataformas auxiliares, cuando proceda;
- plataforma elevadora o medio auxiliar equivalente, si fuese necesario para trabajos en altura o fachada;
- herramientas manuales de montaje, desmontaje, albañilería y acabados;
- herramientas eléctricas portátiles, tales como taladros, atornilladores, sierras, radiales, rozadoras o equipos equivalentes;
- equipos específicos para instalaciones frigoríficas, incluyendo bomba de vacío, manómetros, equipos de recuperación de refrigerante, detector de fugas y botellas de nitrógeno para pruebas;
- herramientas y equipos para montaje de conductos, corte, ajuste, unión y sellado;
- equipos de medición y comprobación, tales como multímetro, pinza amperimétrica, anemómetro, caudalímetro, sonómetro o equipos equivalentes;
- medios auxiliares para transporte manual de materiales, carros, transpaletas o elementos de ayuda a la manipulación;
- contenedores, sacas, recipientes o zonas delimitadas para retirada y acopio temporal de residuos;
- protecciones colectivas, señalización, balizamiento, cerramientos provisionales y medios de sectorización de la zona de trabajo.

Solo se utilizarán aquellos equipos, máquinas y medios auxiliares que resulten adecuados a los trabajos realmente ejecutados, debiendo encontrarse en correcto estado de conservación, mantenimiento y uso, con las protecciones reglamentarias que les sean exigibles.

La maquinaria, herramientas eléctricas y medios auxiliares deberán ser utilizados por personal autorizado y formado, siguiendo las instrucciones del fabricante, las medidas preventivas establecidas en el Plan de Seguridad y Salud y las indicaciones de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud, cuando proceda.

5 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

La ejecución de una obra conlleva la existencia de riesgos laborales que, si bien no pueden eliminarse por completo en todos los casos, sí pueden evitarse, controlarse o reducirse mediante una adecuada planificación preventiva, la aplicación de procedimientos de trabajo seguros y la utilización de las oportunas protecciones colectivas e individuales.

A tal efecto, en el presente Estudio se identifican los riesgos previsibles de carácter general y se establecen las medidas preventivas básicas que deberán ser desarrolladas y concretadas por el contratista en el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud**, en función de su sistema real de ejecución, de los medios empleados y de la organización efectiva de la obra.

5.1 RIESGOS GENERALES DE LA OBRA

Con carácter general, y sin perjuicio de los riesgos específicos asociados a determinadas unidades de obra o procedimientos de trabajo, durante la ejecución de la obra podrán presentarse, entre otros, los siguientes riesgos:

- acceso de personas no autorizadas a la zona de obra;
- caídas al mismo nivel por tropiezos, resbalones, falta de orden o presencia de obstáculos;
- golpes, choques, cortes y atrapamientos durante la manipulación de materiales, herramientas y equipos;
- caída de objetos en manipulación o desde zonas de trabajo;
- sobreesfuerzos y lesiones derivadas de la manipulación manual de cargas;
- contactos directos o indirectos con la energía eléctrica;
- riesgos derivados del uso de maquinaria, herramientas y medios auxiliares;
- exposición a ruido ambiental o puntual generado por determinadas operaciones de obra;
- incendios, conatos o situaciones de emergencia derivados de instalaciones auxiliares, trabajos puntuales o almacenamiento de determinados productos;
- riesgos derivados de condiciones ambientales desfavorables, cuando estas afecten al desarrollo de los trabajos;
- interferencias con instalaciones en servicio, tránsito interior o actividades concurrentes en el edificio o recinto donde se actúe.

La incidencia concreta de estos riesgos dependerá de la naturaleza de la obra, del procedimiento constructivo finalmente adoptado y de las condiciones reales del emplazamiento.

5.2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Con independencia de las medidas específicas que deban adoptarse para cada unidad de obra o fase de ejecución, deberán observarse en todo momento las siguientes normas básicas de seguridad y salud:

En relación con la delimitación y control de accesos

- La zona de obra deberá permanecer debidamente delimitada, señalizada y, cuando proceda, cerrada o controlada para impedir el acceso de personas ajenas a los trabajos.
- Se dispondrá la señalización necesaria de advertencia, obligación, prohibición e información, en función de las características de la obra y de los riesgos existentes.
- Los accesos a la obra, así como las vías de circulación interior, deberán mantenerse en condiciones adecuadas de seguridad, orden y limpieza.

En relación con la organización general de los trabajos

- Los trabajos deberán ejecutarse por personal con formación, información y cualificación adecuadas a la naturaleza de las tareas que vaya a desarrollar.
- Deberán utilizarse en cada caso los medios auxiliares, equipos de trabajo y procedimientos más adecuados para realizar los trabajos en condiciones seguras.

- Queda prohibida la utilización de medios improvisados, inestables o no diseñados para el uso pretendido.
- Los pasos, recorridos, zonas de tránsito y vías de evacuación deberán permanecer libres de obstáculos en todo momento.
- La obra deberá mantenerse en condiciones adecuadas de orden y limpieza, evitando acumulaciones innecesarias de materiales, residuos, herramientas o elementos que puedan generar riesgo.

En relación con máquinas, herramientas e instalaciones auxiliares

- Toda maquinaria, herramienta o equipo de trabajo deberá cumplir la normativa de aplicación, encontrarse en buen estado de uso y mantenerse adecuadamente conservado.
- Su utilización, revisión, reparación o mantenimiento deberá realizarse únicamente por personal autorizado y capacitado.
- Las instalaciones provisionales de electricidad deberán ejecutarse y mantenerse con las protecciones reglamentarias exigibles.
- Queda prohibida la anulación o manipulación indebida de dispositivos de seguridad, protecciones, puestas a tierra o elementos equivalentes.
- No podrán realizarse conexiones defectuosas o improvisadas en cuadros, líneas o equipos eléctricos.

En relación con las protecciones colectivas e individuales

- Deberán implantarse y mantenerse las protecciones colectivas necesarias antes del inicio de los trabajos que las hagan precisas.
- Los equipos de protección individual serán de uso obligatorio cuando así lo exija la naturaleza del trabajo, el riesgo existente o las determinaciones del Plan de Seguridad y Salud.
- Los trabajadores deberán utilizar correctamente los medios de protección puestos a su disposición y conservarlos en condiciones adecuadas de uso.

En relación con la vigilancia y cumplimiento de la acción preventiva

- Deberá mantenerse una vigilancia continua del cumplimiento de las medidas preventivas previstas en el Estudio y en el Plan de Seguridad y Salud.
- Todos los intervinientes en la obra estarán obligados a cumplir las normas de seguridad que les resulten aplicables, así como las instrucciones impartidas por el contratista, la Dirección Facultativa y, en su caso, la coordinación de seguridad y salud.
- Cualquier situación de riesgo detectada durante la ejecución deberá ser comunicada de inmediato y corregida antes de la continuación de los trabajos afectados.

En relación con emergencias y condiciones de seguridad general

- La obra deberá contar con los medios de emergencia, extinción y primeros auxilios adecuados a sus características.
- Los materiales inflamables, combustibles o peligrosos, cuando existan, se almacenarán en condiciones de seguridad y alejados de focos de ignición.

- Se mantendrán las condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y seguridad general en las zonas de trabajo.
- Los trabajadores deberán conocer las normas básicas de actuación en caso de incidente, emergencia o evacuación.

5.3 RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES POR OBRA O TRABAJOS

5.3.1 Acabados.

Se incluyen en este capítulo los trabajos de reposición y acabado que puedan resultar necesarios como consecuencia de la actualización de la instalación de climatización y ventilación, tales como desmontaje y reposición de falsos techos, reparación de paramentos, sellados, remates, pintura, ajustes en carpinterías o elementos interiores y reposición de acabados afectados por el paso de instalaciones.

5.3.1.1 Normas o medidas preventivas tipo.

Las plataformas sobre borriquetas o medios auxiliares empleados para el montaje y reposición de falsos techos deberán disponer de superficie horizontal, estable y suficientemente amplia, evitando escalones, huecos o discontinuidades que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios, torres móviles o plataformas auxiliares se montarán conforme a las instrucciones del fabricante, quedando prohibida la utilización de bidones, pilas de materiales, cajas, mobiliario, escaleras apoyadas contra paramentos o cualquier otro elemento improvisado como superficie de trabajo.

Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, desniveles o zonas con riesgo de caída, sin la previa colocación de medios de protección colectiva o sistemas de protección individual adecuados.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima suficiente, recomendándose al menos **100 lux** medidos a una altura aproximada de 2 m sobre el suelo.

La iluminación mediante portátiles se realizará con equipos adecuados, protegidos, con mango aislante y rejilla de protección de la lámpara. En zonas húmedas o de riesgo eléctrico se emplearán tensiones de seguridad o equipos con protección reglamentaria.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra reglamentarias.

El transporte de placas de falso techo, paneles, perfiles, sacos, botes de pintura, herramientas y materiales de acabado se realizará preferentemente mediante carros o medios auxiliares, evitando sobreesfuerzos y manipulaciones inadecuadas.

Los materiales se acopiarán ordenadamente junto a los tajos en los que vayan a utilizarse, sin obstaculizar recorridos de evacuación, accesos, zonas de paso, consultas, salas de espera o áreas asistenciales en uso.

Los trabajos de pintura, sellado o aplicación de productos químicos se realizarán con ventilación suficiente, evitando la acumulación de vapores y utilizando los equipos de protección individual adecuados.

Los restos de placas, perfiles, recortes, envases y materiales sobrantes se retirarán periódicamente, manteniendo las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

5.3.1.2 Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de protección, cuando exista riesgo de golpes o caída de objetos.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes de PVC, nitrilo o goma para trabajos con pinturas, selladores o productos químicos.
- Botas o calzado de seguridad.
- Gafas de protección frente a polvo, partículas o salpicaduras.
- Mascarilla frente a polvo o vapores, según el producto empleado.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no sea posible resolverlo mediante protección colectiva.

5.3.2 Carpintería de Madera y Metálica.

5.3.2.1 Riesgos detectables más comunes.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	VALORACIÓN RIESGO
Caída de personas al mismo nivel.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Caída de personas a distinto nivel	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Atrapamiento de dedos entre objetos	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Pisadas sobre objetos punzantes	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Sobreesfuerzos por posturas obligadas	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Caída de elementos de carpintería sobre las personas.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Contactos con la energía eléctrica	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO

5.3.2.2 Normas o medidas preventivas

Los elementos de carpintería, perfilería metálica, rejillas, bastidores, soportes y piezas auxiliares se descargarán y transportarán de forma ordenada, evitando golpes, vuelcos o atrapamientos durante su manipulación.

Los acopios se ubicarán en zonas previamente definidas, sin invadir recorridos de evacuación, accesos, zonas de paso ni áreas asistenciales en uso.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de recortes metálicos, tornillería, cascotes, restos de embalajes y demás objetos punzantes, para evitar cortes, tropiezos o pisadas sobre objetos.

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta se comprobará que se encuentra en buen estado, con sus protecciones instaladas y con cableado, clavijas y conexiones en condiciones adecuadas.

El montaje de rejillas, bastidores, elementos metálicos o carpinterías de cierta dimensión se realizará por un mínimo de dos operarios cuando su peso o volumen pueda generar riesgo de caída, vuelco, atrapamiento o sobreesfuerzo.

Las zonas de trabajo tendrán iluminación suficiente, recomendándose al menos **100 lux** a una altura aproximada de 2 m.

La iluminación mediante portátiles se realizará con equipos protegidos y adecuados al ambiente de trabajo.

Las escaleras de mano a utilizar serán preferentemente de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y sistema limitador de apertura. No se utilizarán escaleras, mobiliario o elementos improvisados como plataformas de trabajo.

Las operaciones de corte, lijado, taladrado o ajuste se realizarán con gafas de protección y, cuando se genere polvo, con mascarilla adecuada y ventilación suficiente.

Se prohíbe expresamente la anulación de tomas de tierra de máquinas-herramienta. Las herramientas eléctricas deberán disponer de doble aislamiento o conexión a tierra reglamentaria.

5.3.2.3 Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de protección en desplazamientos por obra o zonas con riesgo de golpes.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes de cuero para manipulación de elementos metálicos.
- Gafas antiproyección.
- Mascarilla para polvo cuando se realicen cortes, lijados o taladros.
- Botas o calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

5.3.3 Pintura.

5.3.3.1 Riesgos detectables más comunes.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	VALORACIÓN RIESGO
Caída de personas al mismo nivel.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Contacto con sustancias corrosivas.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO

Contactos con la energía eléctrica.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Caída de personas a distinto nivel.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Sobreesfuerzos.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO

5.3.3.2 Normas o medidas preventivas

Las pinturas, imprimaciones, disolventes, adhesivos y productos auxiliares se almacenarán en lugares ventilados, alejados de fuentes de calor, chispas, llamas o trabajos de soldadura.

Los recipientes deberán mantenerse cerrados cuando no se estén utilizando, evitando la generación innecesaria de vapores.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniendo ventilados los recintos en los que se realicen trabajos de pintura o aplicación de productos químicos.

Se prohíbe fumar o comer en las zonas donde se manipulen pinturas, disolventes o productos que puedan contener sustancias irritantes o tóxicas.

El personal encargado de manipular productos químicos deberá conocer las fichas de seguridad y emplear los equipos de protección individual indicados por el fabricante.

Los andamios, plataformas o escaleras empleados en trabajos de pintura deberán ser estables y adecuados a la altura de trabajo. Queda prohibida la formación de plataformas mediante tablones apoyados sobre escaleras, bidones, cajas, mobiliario o pilas de materiales.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será suficiente para realizar los trabajos con seguridad, recomendándose al menos **100 lux** medidos a una altura aproximada de 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando equipos adecuados, protegidos y con clavijas reglamentarias.

Las escaleras de mano serán de tijera, con zapatas antideslizantes y sistema limitador de apertura.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura, corte con radial o generación de chispas en lugares próximos a tajos donde se empleen pinturas o productos inflamables.

Los envases vacíos o con restos de producto se retirarán conforme al sistema de gestión de residuos previsto, separándolos cuando tengan consideración de residuos peligrosos.

5.3.3.3 Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de protección en desplazamientos por obra.
- Guantes de PVC, nitrilo o goma.
- Mascarilla con filtro mecánico para ambientes pulverulentos.
- Mascarilla con filtro químico para vapores orgánicos, cuando proceda.
- Gafas de seguridad frente a partículas y salpicaduras.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Protección para el cabello o gorro, cuando proceda.

- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no sea posible resolverlo mediante protección colectiva.

5.3.4 Instalación eléctrica-comunicaciones.

5.3.4.1 Riesgos detectables durante la instalación.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de guías, conductores y bandejas.
- Golpes por herramientas manuales.
- Proyección de partículas durante taladros o cortes.
- Contactos eléctricos indirectos o accidentales.
- Sobreesfuerzos por tendido de cables o manipulación de equipos.
- Otros.

5.3.4.2 Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	VALORACIÓN RIESGO
Caída de personas al mismo nivel.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Cortes por manejo de las guías y conductores.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Golpes por herramientas manuales	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Electrocución o quemaduras	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Cortes por manejo de herramientas manuales.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO
Caída de personas a distinto nivel.	POCO PROBABLE	Imprudencia	BAJO

5.3.4.3 Normas o medidas preventivas.

En la fase de apertura y cierre de pasos, rozas o registros se mantendrá el orden y limpieza de los tajos para evitar pisadas, tropiezos y caídas.

La iluminación de los tajos no será inferior a **100 lux**, medidos aproximadamente a 2 m del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando equipos adecuados, protegidos y con clavijas reglamentarias.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano serán preferentemente de tijera, con zapatas antideslizantes y sistema limitador de apertura. Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas.

Las herramientas utilizadas por los electricistas deberán estar protegidas con material aislante normalizado cuando exista riesgo de contacto eléctrico.

Antes de iniciar trabajos sobre circuitos existentes se verificará la ausencia de tensión, se señalizará la zona de trabajo y se evitará la reconexión accidental mediante procedimientos adecuados de bloqueo o aviso.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica y de los equipos de climatización deberán ser anunciadas previamente al personal afectado.

Antes de energizar la instalación se revisarán conexiones, protecciones, empalmes, continuidad de tierra, identificación de circuitos y correcta colocación de tapas y envolventes.

Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y señalizados, prohibiéndose manipulaciones por personal no autorizado.

Los circuitos de fuerza, maniobra y control se identificarán correctamente para evitar errores de conexionado.

Los trabajos eléctricos se ejecutarán conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y únicamente por personal cualificado o empresa instaladora habilitada.

5.3.4.4 Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de protección para desplazamientos por obra y zonas con riesgo de golpes.
- Botas de seguridad.
- Botas aislantes para trabajos eléctricos, cuando proceda.
- Guantes aislantes para trabajos eléctricos.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas aisladas.
- Alfombra o banqueta aislante cuando proceda.

5.3.5 Instalaciones de climatización, ventilación y frigoríficas

5.3.5.1 Riesgos detectables más comunes.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Valoración riesgo
Caídas al mismo nivel	Poco probable	Imprudencia	Bajo
Caídas a distinto nivel	Poco probable	Imprudencia	Bajo

Cortes por chapas, conductos y herramientas	Probable	Lesiones leves	Medio
Atrapamientos entre piezas pesadas	Poco probable	Lesiones	Bajo
Golpes por manipulación de equipos	Poco probable	Lesiones	Bajo
Quemaduras por soldadura o llama	Poco probable	Lesiones	Bajo
Riesgo por presión en pruebas	Poco probable	Lesiones	Bajo
Contacto o inhalación de refrigerante	Poco probable	Lesiones	Bajo
Contactos eléctricos	Poco probable	Lesiones graves	Bajo
Sobreesfuerzos	Probable	Lesiones leves	Medio

5.3.5.2 Normas o medidas preventivas tipo.

Se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo, retirando recortes de chapa, restos de aislamiento, tornillería, embalajes y materiales sobrantes conforme avancen los trabajos.

La iluminación de los tajos será suficiente, recomendándose al menos **100 lux** medidos a una altura aproximada de 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se realizará con equipos adecuados, protegidos y con conexiones reglamentarias.

Los equipos de climatización, recuperadores, conductos y elementos pesados se manipularán con medios auxiliares adecuados y con el número suficiente de operarios, evitando sobreesfuerzos, atrapamientos y caídas de material.

El montaje de equipos suspendidos, soportes, bancadas y elementos antivibratorios se realizará comprobando previamente la resistencia del soporte y utilizando fijaciones adecuadas.

Los trabajos en altura para montaje de equipos, conductos, rejillas o falsos techos se realizarán desde escaleras, plataformas o medios auxiliares adecuados, quedando prohibido trabajar sobre superficies improvisadas.

Durante el corte, ajuste o montaje de conductos de chapa se utilizarán guantes anticorte y gafas de protección.

Las líneas frigoríficas se ejecutarán por personal cualificado, empleando herramientas adecuadas y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Cuando se realicen soldaduras fuertes o trabajos con llama, se retirarán previamente materiales combustibles próximos y se dispondrá de extintor adecuado en las inmediaciones. Se controlará la dirección de la llama para evitar incendios o daños en elementos existentes.

Se prohíbe el uso de sopletes o equipos de soldadura junto a materiales inflamables, envases, pinturas, disolventes o aislamientos combustibles sin adoptar medidas de protección.

Las pruebas de presión con nitrógeno se realizarán de forma controlada, utilizando manómetros, reguladores y latiguillos adecuados, sin superar las presiones establecidas por el fabricante o la normativa aplicable.

Las botellas de gases se transportarán, almacenarán y utilizarán en posición adecuada, sujetas frente a caídas, alejadas de fuentes de calor y con sus caperuzas o protecciones cuando proceda.

La manipulación, recuperación, carga o retirada de refrigerante se realizará por personal habilitado, evitando emisiones a la atmósfera y utilizando equipos adecuados de recuperación y detección de fugas.

En caso de fuga de refrigerante se ventilará la zona, se evitará la presencia de llamas o fuentes de ignición y se seguirá el procedimiento establecido por la empresa instaladora.

Las canalizaciones eléctricas, maniobra y control asociadas a los equipos se ejecutarán con la instalación sin tensión y se comprobarán antes de la puesta en servicio.

Los conductos, rejillas, difusores y compuertas se instalarán de forma que no generen aristas cortantes accesibles ni interferencias con recorridos de evacuación o zonas de paso.

Las pruebas de funcionamiento, regulación, equilibrado, medición de caudales y puesta en marcha se realizarán con la instalación montada, protegida y con conocimiento del personal afectado.

5.3.5.3 Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de protección para desplazamientos por obra y zonas con riesgo de golpes.
- Guantes de cuero o protección mecánica.
- Guantes anticorte para manipulación de chapa, conductos y rejillas.
- Gafas de seguridad frente a partículas.
- Pantalla o gafas específicas para soldadura, cuando proceda.
- Guantes de soldador y manguitos para trabajos con llama.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla para polvo o fibras durante manipulación de aislamientos.
- Protección auditiva en trabajos con herramientas ruidosas.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no sea posible resolverlo mediante protección colectiva.

6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Durante la ejecución de la obra deberán implantarse y mantenerse las **medidas de protección colectiva** y los **medios auxiliares de seguridad** necesarios para eliminar o reducir los riesgos que no hayan podido evitarse mediante la organización del trabajo o mediante procedimientos de ejecución seguros.

La determinación concreta de estas medidas deberá desarrollarse en el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud**, en función del sistema de ejecución previsto por el contratista, de las características del emplazamiento, de las condiciones del entorno y de la concurrencia con otras actividades o instalaciones en servicio.

Con carácter general, en obras de instalaciones en edificios existentes, los riesgos más frecuentes frente a los que deberán adoptarse medidas de protección colectiva son los siguientes:

- caídas al mismo nivel;
- golpes, choques y atrapamientos;
- cortes y erosiones por manipulación de materiales, herramientas o elementos metálicos;
- caída de objetos durante su manipulación o montaje;
- contactos eléctricos indirectos;
- sobreesfuerzos derivados del transporte y colocación de materiales;
- riesgos derivados de la coexistencia de la obra con otras personas usuarias del edificio.

Entre las medidas de protección colectiva y medios auxiliares de seguridad que podrán disponerse en obra, según proceda, se incluyen los siguientes:

- delimitación, balizamiento y señalización de la zona de trabajo;
- protección de recorridos, accesos y áreas de paso;
- ordenación y control del acopio de materiales;
- iluminación auxiliar de seguridad, cuando sea necesaria;
- protecciones de la instalación eléctrica provisional;
- extintores y medios de primera intervención en caso de emergencia;
- medios auxiliares para la manipulación y transporte seguro de materiales;
- elementos de contención o recogida ante derrames accidentales, cuando proceda.

Las protecciones colectivas deberán implantarse con carácter previo al inicio de los trabajos que las hagan necesarias, mantenerse en correctas condiciones durante toda la ejecución y adaptarse a la evolución de la obra y de sus riesgos.

6.1 IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

La colocación, instalación o disposición de las medidas de protección colectiva se realizará por personal competente, de acuerdo con las previsiones del Plan de Seguridad y Salud, con las instrucciones del fabricante cuando existan y con las indicaciones de la Dirección Facultativa o de la coordinación de seguridad y salud.

Antes del inicio de cada fase de obra deberá comprobarse que las protecciones colectivas necesarias se encuentran correctamente instaladas y resultan adecuadas al riesgo existente y al procedimiento de trabajo previsto.

6.2 MANTENIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Las protecciones colectivas deberán conservarse en adecuadas condiciones de uso, estabilidad, limpieza y visibilidad durante todo el desarrollo de la obra.

El contratista será responsable de su vigilancia, mantenimiento, reparación y reposición, debiendo sustituirse o corregirse inmediatamente aquellos elementos que presenten deterioro, desplazamiento, falta de eficacia o cualquier otra circunstancia que disminuya su función protectora.

6.3 PRINCIPALES MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y AUXILIARES DE SEGURIDAD

6.3.1 Delimitación, balizamiento y señalización

Se dispondrán los elementos necesarios para delimitar la zona de obra, ordenar la circulación interior, advertir de los riesgos existentes y evitar el acceso de personas ajenas a los trabajos.

Riesgos frente a los que protegen:

- golpes y choques;
- caídas al mismo nivel;
- interferencias con la actividad ordinaria del edificio;
- accesos no autorizados a la zona de trabajo.

6.3.2 Protecciones de la instalación eléctrica provisional

La instalación eléctrica provisional de obra, cuando exista, deberá contar con las protecciones reglamentarias necesarias y mantenerse en correcto estado de conservación y uso.

Riesgos frente a los que protegen:

- contactos eléctricos indirectos;
- electrocución;
- incendios o averías por defectos de instalación.

6.3.3 Iluminación auxiliar de seguridad

Cuando la iluminación natural o existente no resulte suficiente, se dispondrá iluminación auxiliar adecuada para permitir la ejecución segura de los trabajos.

Riesgos frente a los que protege:

- caídas al mismo nivel;
- golpes, choques y cortes por falta de visibilidad;
- errores de ejecución por iluminación insuficiente.

6.3.4 Extintores y medios de emergencia

La obra contará con medios de primera intervención adecuados a las características de los trabajos y a los riesgos existentes.

Riesgos frente a los que protegen:

- conatos de incendio;
- propagación de fuego;
- incidencias derivadas de instalaciones auxiliares o trabajos puntuales.

6.3.5 Medios auxiliares para manipulación y transporte

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para facilitar el movimiento, transporte y colocación de materiales cuando la manipulación manual de cargas así lo aconseje.

Riesgos frente a los que protegen:

- sobreesfuerzos;
- golpes y atrapamientos;
- caída de objetos durante su manipulación.

7 MAQUINARÍA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES ESPECÍFICOS

7.1 MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

La maquinaria, herramientas y equipos de trabajo que se utilicen en la obra deberán ser adecuados a los trabajos a ejecutar, encontrarse en correcto estado de conservación y mantenimiento y cumplir con la normativa vigente que les resulte de aplicación.

Con carácter general, todos los equipos de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en el **Real Decreto 1215/1997**, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, así como disponer, cuando resulte exigible, del correspondiente **marcado CE**, declaración de conformidad y manual de instrucciones en idioma comprensible para sus usuarios.

Solo podrán utilizarse máquinas, herramientas y equipos por personal autorizado, formado e informado sobre sus riesgos y condiciones de empleo. Antes de su utilización deberá comprobarse su estado general, el funcionamiento de sus sistemas de seguridad y la ausencia de defectos visibles que puedan comprometer su uso seguro.

Las máquinas y herramientas deberán mantenerse en adecuadas condiciones de limpieza, conservación y funcionamiento, sometiéndose a las revisiones, verificaciones y operaciones de mantenimiento que resulten necesarias según sus características, instrucciones del fabricante y condiciones de utilización.

Queda prohibida la utilización de equipos que presenten deterioros, protecciones anuladas, conexiones defectuosas, cables dañados, fugas, inestabilidad o cualquier otra circunstancia que suponga riesgo para los trabajadores.

7.2 EQUIPOS A PRESIÓN

Cuando en la obra se utilicen **equipos a presión** o instalaciones auxiliares que incluyan recipientes a presión, compresores u otros equipos sometidos a reglamentación específica, estos deberán cumplir lo dispuesto en la normativa vigente que les sea de aplicación, debiendo encontrarse legalizados, mantenidos y revisados conforme a sus condiciones reglamentarias de uso.

El contratista deberá comprobar, antes de su puesta en servicio, que dichos equipos disponen de la documentación reglamentaria exigible, de los dispositivos de seguridad necesarios y de las revisiones o inspecciones periódicas que correspondan.

En caso de no utilizarse equipos a presión en la obra, este apartado se entenderá sin aplicación práctica, sin perjuicio de su consideración preventiva general.

7.3 ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES DE ACCESO

Los andamios, plataformas, escaleras y demás medios auxiliares de acceso que, en su caso, se empleen durante la ejecución de la obra deberán ser adecuados al uso previsto, estar correctamente montados, mantenerse en buen estado y utilizarse conforme a la normativa vigente, a las instrucciones del fabricante y a las previsiones del Plan de Seguridad y Salud.

Su elección deberá responder al principio de utilizar, siempre que sea posible, el medio más seguro en función del trabajo a realizar, de la altura, de la duración de la tarea y de las condiciones del entorno.

7.3.1 Escaleras de mano

Las escaleras de mano solo podrán emplearse cuando la utilización de otros medios más seguros no esté justificada y siempre para trabajos de corta duración o de escasa entidad.

Deberán ser suficientemente resistentes, estar en buen estado de conservación, apoyarse sobre superficies estables y colocarse con la inclinación adecuada. Cuando se utilicen como medio de acceso, deberán sobresalir suficientemente del punto de desembarco.

No podrán utilizarse simultáneamente por más de una persona, ni emplearse para el transporte de cargas que comprometan la estabilidad del trabajador. Se revisarán periódicamente y se retirarán de uso cuando presenten defectos o deterioros.

7.3.2 Andamios y plataformas auxiliares

Cuando se empleen andamios o plataformas auxiliares, estos deberán disponer de estabilidad suficiente, plataformas de anchura adecuada, sistemas de protección frente a caídas cuando proceda y accesos seguros.

Su montaje, utilización, modificación y desmontaje se realizará conforme a la normativa vigente y por personal competente, debiendo mantenerse durante su uso en condiciones adecuadas de seguridad, limpieza y conservación.

Los apoyos deberán ser firmes, estables y adecuados a las cargas previstas, quedando prohibida la utilización de elementos improvisados o inadecuados como base de sustentación.

7.3.3 Condiciones generales de utilización

Todos los medios auxiliares de acceso deberán mantenerse libres de sobrecargas, materiales sueltos, obstáculos o elementos que dificulten su utilización segura.

Su empleo deberá quedar limitado a las condiciones para las que han sido diseñados, y cualquier incidencia, deformación, deterioro o anomalía observada durante su uso dará lugar a su inmediata retirada o inmovilización hasta su comprobación o sustitución.

8 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS OBRAS.-

8.1 NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE

La ejecución de la obra deberá ajustarse a la normativa vigente en materia de **prevención de riesgos laborales**, **seguridad y salud en las obras de construcción**, **coordinación de actividades empresariales**, **utilización de equipos de trabajo**, **equipos de protección individual**, **señalización**, **lugares de trabajo** y demás disposiciones que resulten de aplicación en función de las características de la actuación.

Con carácter general, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**.
- **Ley 54/2003, de 12 de diciembre**, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- **Real Decreto 39/1997, de 17 de enero**, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 171/2004, de 30 de enero**, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 en materia de coordinación de actividades empresariales.
- **Ley 32/2006, de 18 de octubre**, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- **Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**, por el que se desarrolla la Ley 32/2006.
- **Real Decreto 485/1997, de 14 de abril**, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 487/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- **Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre**, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 en materia de trabajos temporales en altura.
- **Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, en caso de que durante la ejecución aparezcan materiales o situaciones comprendidas en su ámbito de aplicación.

Asimismo, serán de aplicación cuantas otras disposiciones legales, reglamentarias, técnicas o administrativas resulten exigibles por razón de la naturaleza de los trabajos, del emplazamiento de la obra, de los medios auxiliares utilizados o de la coexistencia con otras actividades en el centro de trabajo.

8.2 OBLIGACIONES DEL COORDINADOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA Y AUTÓNOMOS.-

Todos los agentes que intervengan en la obra estarán obligados al cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud, así como de las determinaciones contenidas en el presente Estudio y en el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud**.

El **coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra**, cuando su designación resulte preceptiva, desarrollará las funciones establecidas en la normativa vigente y, en particular, las dirigidas a coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad, aprobar el Plan de Seguridad y Salud, organizar la coordinación de actividades empresariales, vigilar el correcto cumplimiento de los métodos de trabajo y adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

El **contratista** estará obligado a elaborar, implantar y cumplir el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud**, adaptar su organización preventiva a las características de la obra, disponer de los recursos preventivos necesarios, garantizar la formación e información de sus trabajadores, coordinar la actividad preventiva con las empresas concurrentes y velar por la correcta aplicación de las medidas preventivas durante toda la ejecución.

Los **subcontratistas** y **trabajadores autónomos** deberán cumplir las disposiciones del Plan de Seguridad y Salud que les resulten de aplicación, utilizar correctamente los medios y equipos de trabajo, respetar las medidas de protección colectiva e individual establecidas, cooperar en la aplicación de la normativa preventiva y seguir las instrucciones impartidas por el contratista, la Dirección Facultativa y, en su caso, por la coordinación de seguridad y salud.

Todos los intervinientes deberán aplicar los **principios de la acción preventiva**, adoptar las medidas necesarias para evitar riesgos evitables, combatir los riesgos en su origen, utilizar la protección colectiva con preferencia a la individual y mantener una adecuada coordinación preventiva durante toda la ejecución de la obra.

9 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.-

En los trabajos futuros de conservación, mantenimiento, reparación, sustitución o inspección que puedan realizarse sobre las instalaciones o elementos afectados por la presente actuación, deberán adoptarse las medidas de seguridad y salud que resulten exigibles en función de la naturaleza de los trabajos y de los riesgos previsibles en cada caso.

A tal efecto, se procurará que la solución proyectada permita el acceso, la inspección y el mantenimiento en condiciones adecuadas de seguridad, debiendo utilizarse en todo momento los medios auxiliares, equipos de trabajo, protecciones colectivas y equipos de protección individual que correspondan.

Asimismo, cualquier intervención posterior deberá realizarse teniendo en cuenta las condiciones de utilización, acceso y mantenimiento previstas en el proyecto, así como las disposiciones contenidas en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Cuando proceda, deberán preverse o utilizarse los elementos auxiliares necesarios para facilitar el desarrollo seguro de estos trabajos, tales como puntos de acceso, zonas de paso, medios auxiliares de elevación o apoyo, sistemas de señalización y demás recursos preventivos que resulten adecuados.

10 CLAUSULA FINAL

El presente **Estudio de Seguridad y Salud** se redacta a los efectos previstos en la normativa vigente, con el fin de identificar los riesgos previsibles de la obra y establecer las medidas preventivas básicas que deberán ser desarrolladas, adaptadas y complementadas por el contratista en el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud**, en función de su sistema real de ejecución.

En todo lo no expresamente previsto en el presente documento, serán de aplicación la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en las obras de construcción, así como las disposiciones contenidas en el proyecto, en la documentación contractual y en las instrucciones que, dentro de sus competencias, dicten la Dirección Facultativa y, en su caso, la coordinación de seguridad y salud.

Y para que así conste, se firma el presente documento en **Madrid, mayo de 2026**.

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS
Nº de colegiado COITI Madrid: 16.540

PLANOS

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N.º 151

Título del Proyecto:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN EL CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO DE CIUDAD REAL

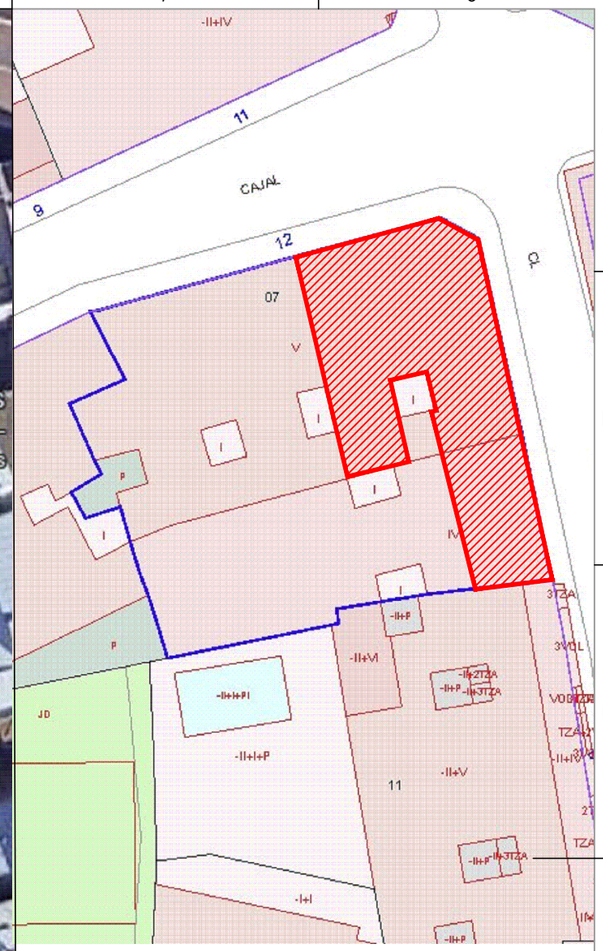
Dirección: C. Ramón y Cajal, 16, 13001 Ciudad Real

Facultativo: D. Jose Jorge Iniesta Tomás

N.º colegiado: 16.540

Junio 2026





REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	JJINIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 • f: 917 710 732
e: info@plai.es • www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº PLANO: ST01

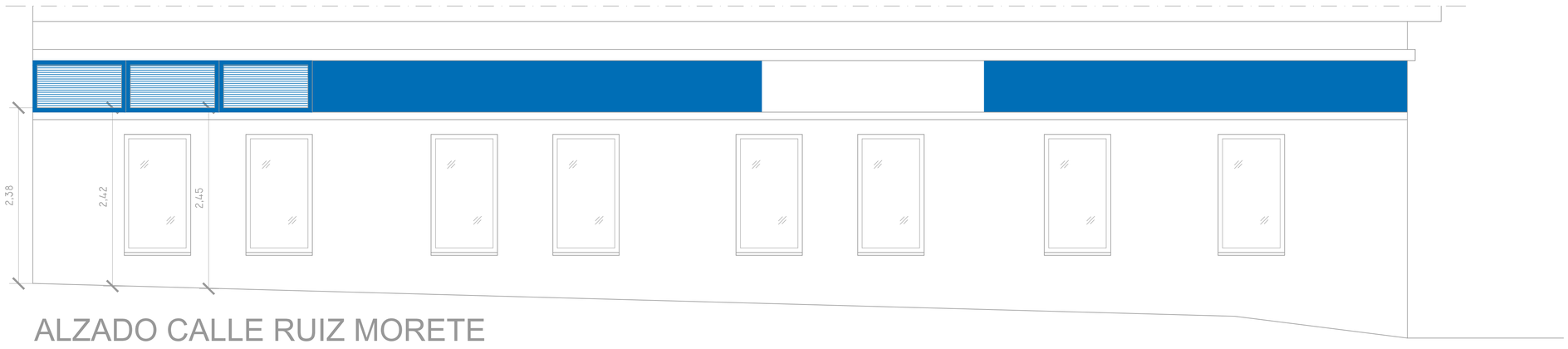
ESCALA: S/E

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151.

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

NOVIEMBRE 2025 - REV_00

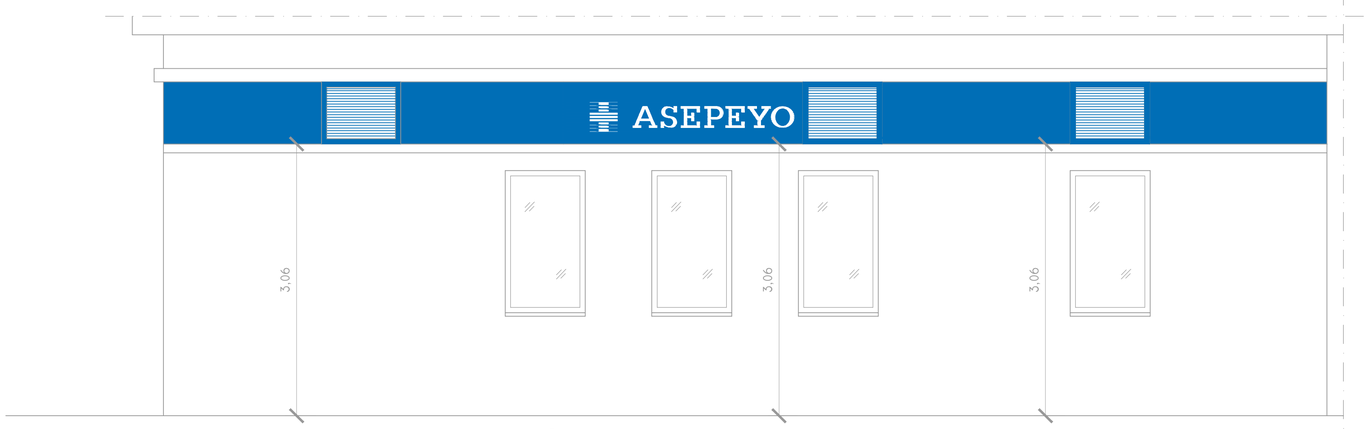
FORMATO ORIGINAL A3



ALZADO CALLE RUIZ MORETE



ALZADO ENTRADA PRINCIPAL



ALZADO CALLE RAMÓN Y CAJAL

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 • f: 917 710 732
e: info@plai.es • www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
ARQUITECTURA: ESTADO ACTUAL - ALZADOS

Nº PLANO: ARQ01

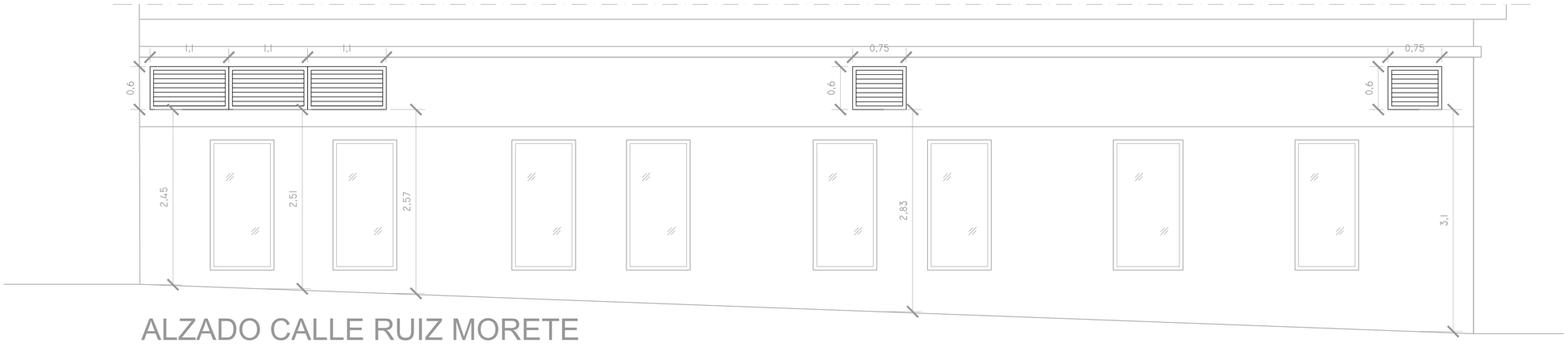
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 m)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

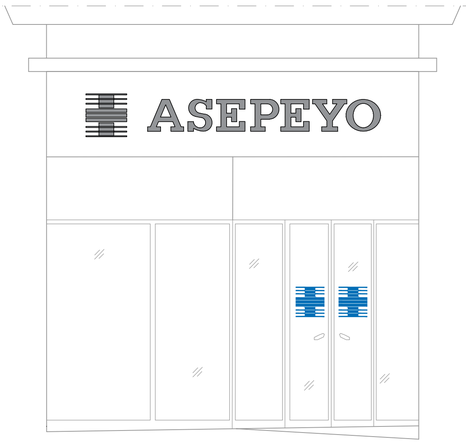
PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

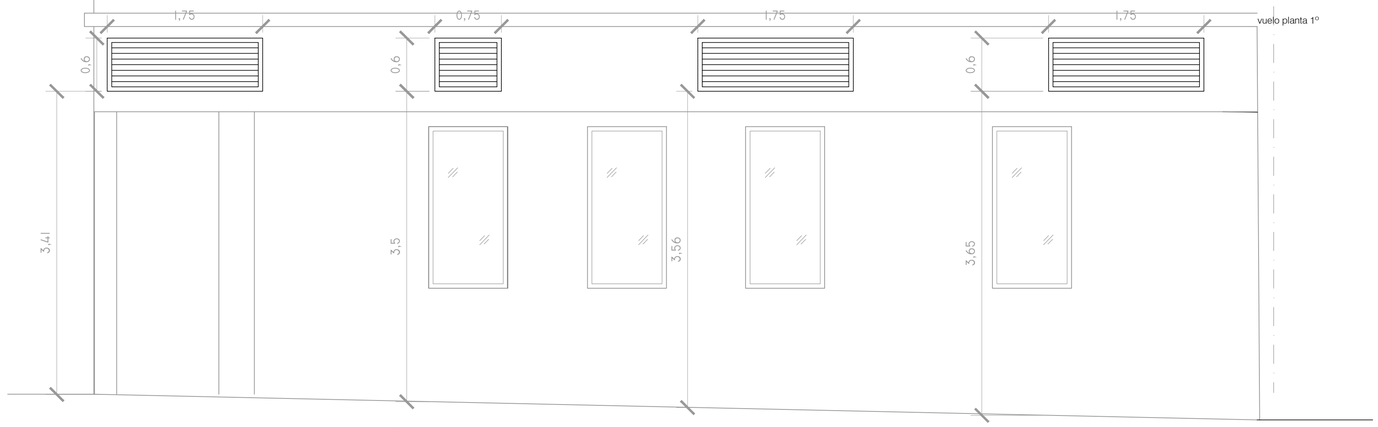
AUTOCAD 2025 - ARQ.DWG



ALZADO CALLE RUIZ MORETE



ALZADO ENTRADA PRINCIPAL



ALZADO CALLE RAMÓN Y CAJAL

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 • f: 917 710 732
e: info@plai.es • www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
ARQUITECTURA: ESTADO REFORMADO - ALZADO

Nº PLANO: ARQ02

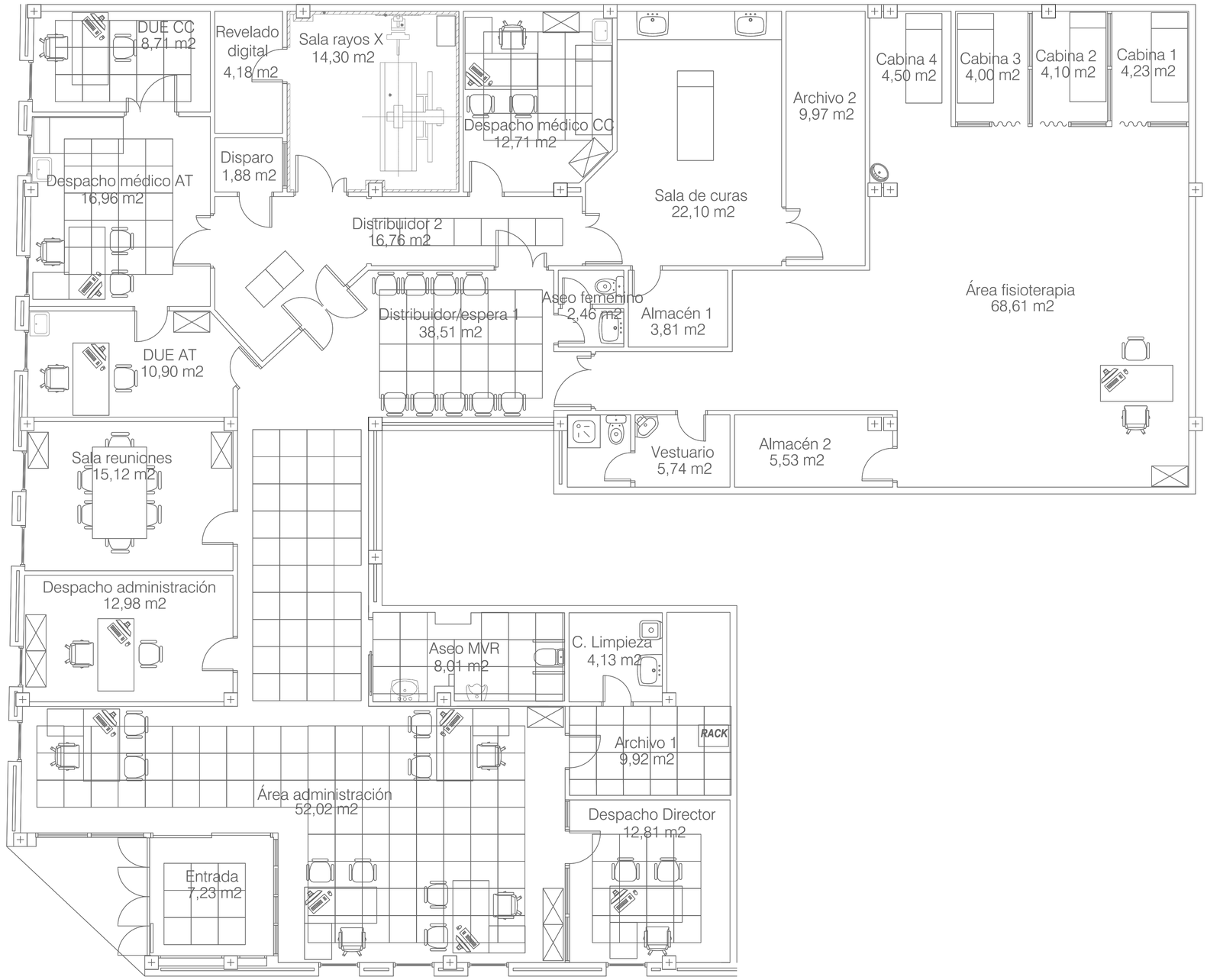
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 m)

EL TITULAR:
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

COPYRIGHT plai - ARQUITECTURA



CUADRO DE SUPERFICIES M²

Área Administrativa	
Área Administración	52,02
Despacho Director	12,82
Despacho administración	12,98
Sala reuniones	15,12
Total	92,94
	0,00
Área Sanitaria AT	
DUE AT	10,90
Despacho médico AT 1	16,96
Sala de rayos X	14,31
Revelado digital	4,18
Disparo	1,88
Sala de curas	22,10
Total	70,34
Área Sanitaria CC	
Despacho médico CC	12,72
DUE CC	8,72
Total	21,43
	0,00
Área Fisioterapia	
Área fisioterapia	68,61
Cabina 1	4,23
Cabina 2	4,10
Cabina 3	4,00
Hidroterapia	4,51
Vestuario	5,74
Total	91,19
Área Archivos y Almacenes	
Archivo 1	9,92
Archivo 2	9,97
Almacén 1	3,81
Almacén 2	5,53
C. Limpieza	4,13
Total	33,37
Área Común	
Entrada	7,23
Aseo masculino/discapacitados	8,01
Distribuidor/espera 1	38,51
Distribuidor 2	16,76
Aseo femenino	2,46
Total	72,98
TOTAL SUPERFICIE UTIL	**382,24**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	**402,96**

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 • f: 917 710 732
e: info@plai.es • www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
ARQUITECTURA: ESTADO ACTUAL - PLANTA

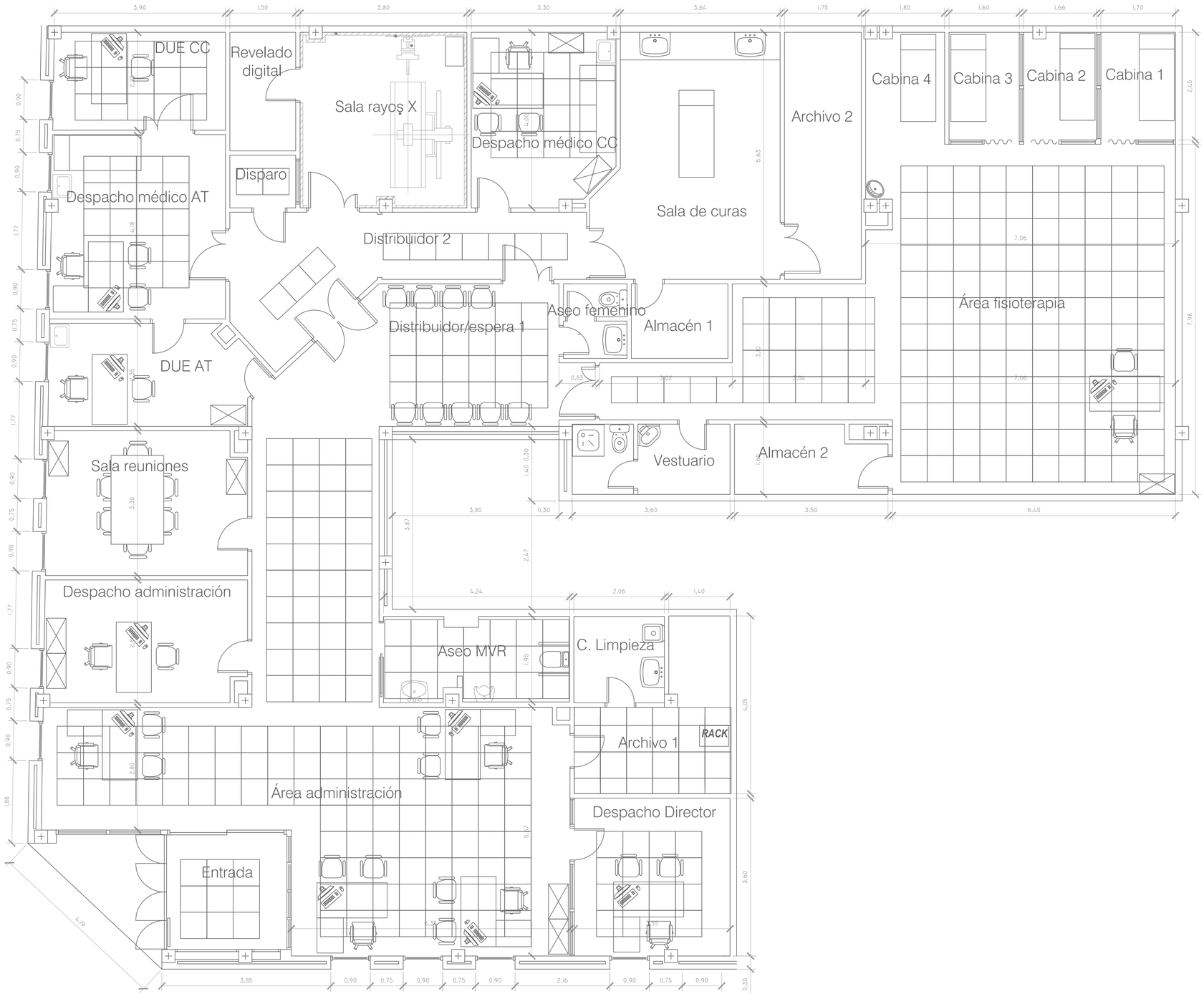
Nº PLANO: ARQ03

ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1



CUADRO DE SUPERFICIES M²

Área Administrativa	
Área Administración	52,02
Despacho Director	12,82
Despacho administración	12,98
Sala reuniones	15,12
Total	92,94
	0,00
Área Sanitaria AT	
DUE AT	10,90
Despacho médico AT 1	16,96
Sala de rayos X	14,31
Revelado digital	4,18
Disparo	1,88
Sala de curas	22,10
Total	70,34
Área Sanitaria CC	
Despacho médico CC	12,72
DUE CC	8,72
Total	21,43
	0,00
Área Fisioterapia	
Área fisioterapia	68,61
Cabina 1	4,23
Cabina 2	4,10
Cabina 3	4,00
Hidroterapia	4,51
Vestuario	5,74
Total	91,19
Área Archivos y Almacenes	
Archivo 1	9,92
Archivo 2	9,97
Almacén 1	3,81
Almacén 2	5,53
C. Limpieza	4,13
Total	33,37
Área Común	
Entrada	7,23
Aseo masculino/discapacitados	8,01
Distribuidor/espera 1	38,51
Distribuidor 2	16,76
Aseo femenino	2,46
Total	72,98
TOTAL SUPERFICIE UTIL	**382,24**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	**402,96**

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 918 697 175 • f: 917 710 732
e: info@plai.es • www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
ARQUITECTURA: ESTADO REFORMADO - PLANTA

Nº PLANO: ARQ03

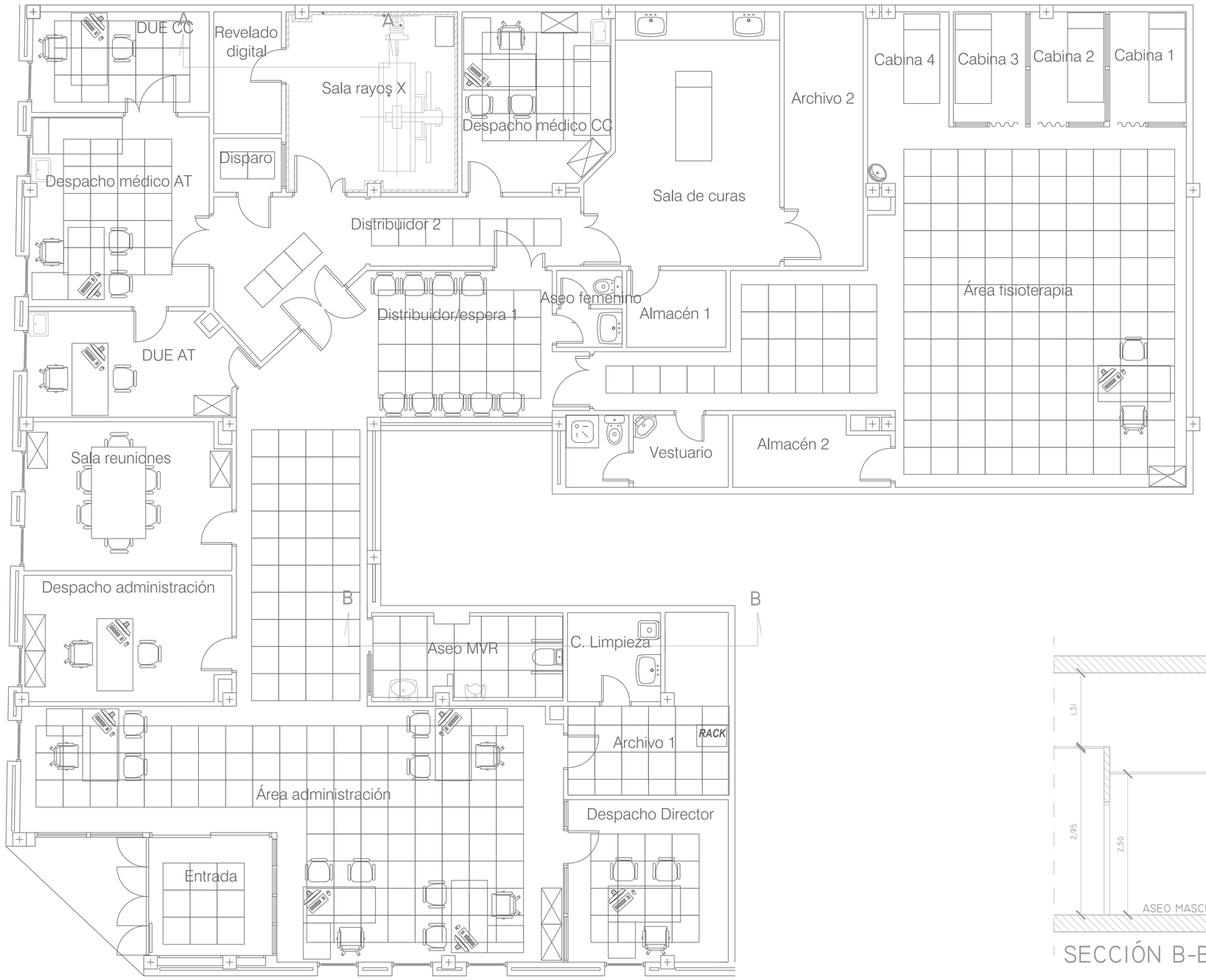
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

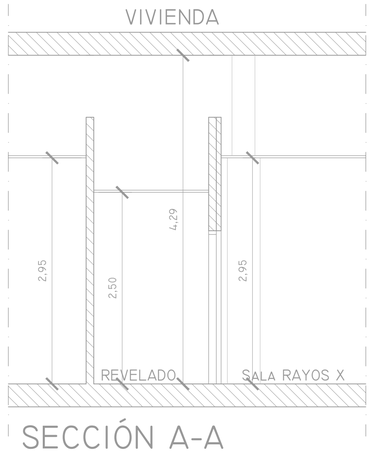
EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

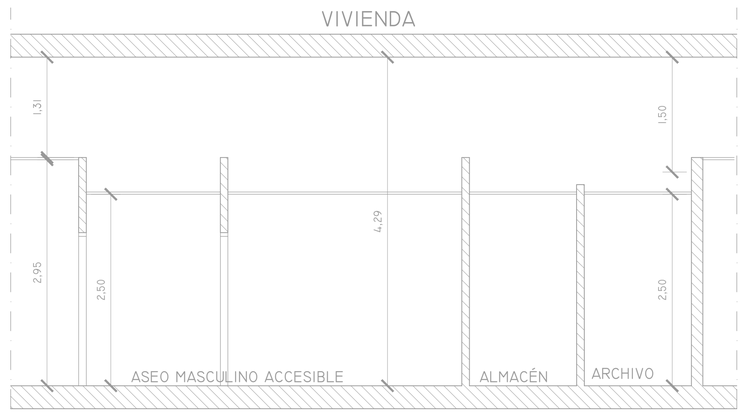
FORMATO ORIGINAL A1

NOT PRINT SIZE - NO SCALE





SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
ARQUITECTURA: ESTADO REFORMADO - SECCIONES

Nº PLANO: ARQ05

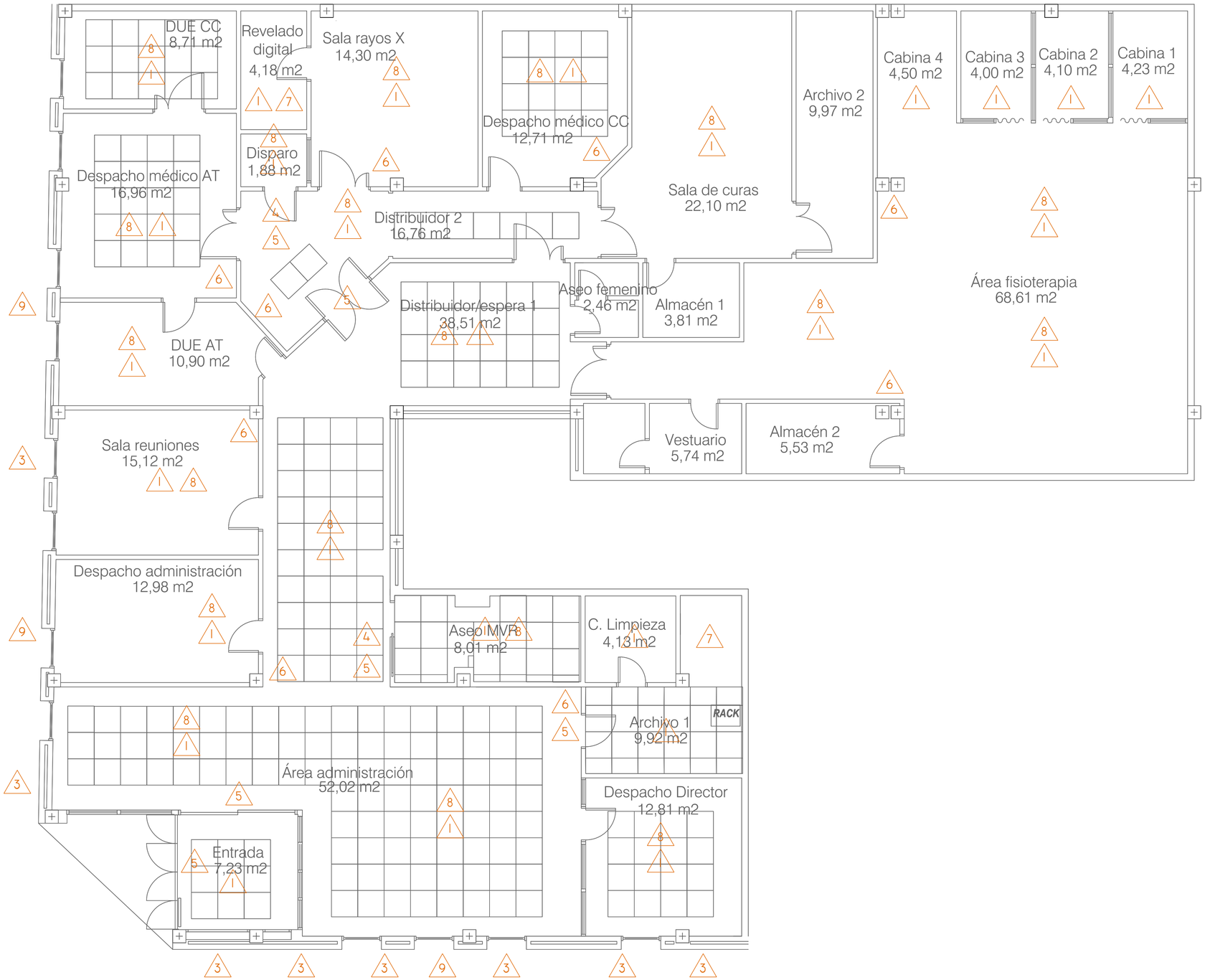
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 m)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL: A1

OCTUBRE 2025 - REV.00



LEYENDA ACTUACIONES	
1	DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO
2	FORMACIÓN DE FORJADILLO TÉCNICO
3	APERTURA DE HUECO EN FACHADA
4	DEMOLICIÓN DE TABIQUE
5	DESMONTAJE DE CARPINTERÍA
6	FORMACIÓN DE MOCHETA
7	DESMONTAJE MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN
8	DESMONTAJE CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN
9	DESMONTAJE RÓTULO EXTERIOR

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO:
2640925

TÍTULO DE PLANO:
OBRA CIVIL

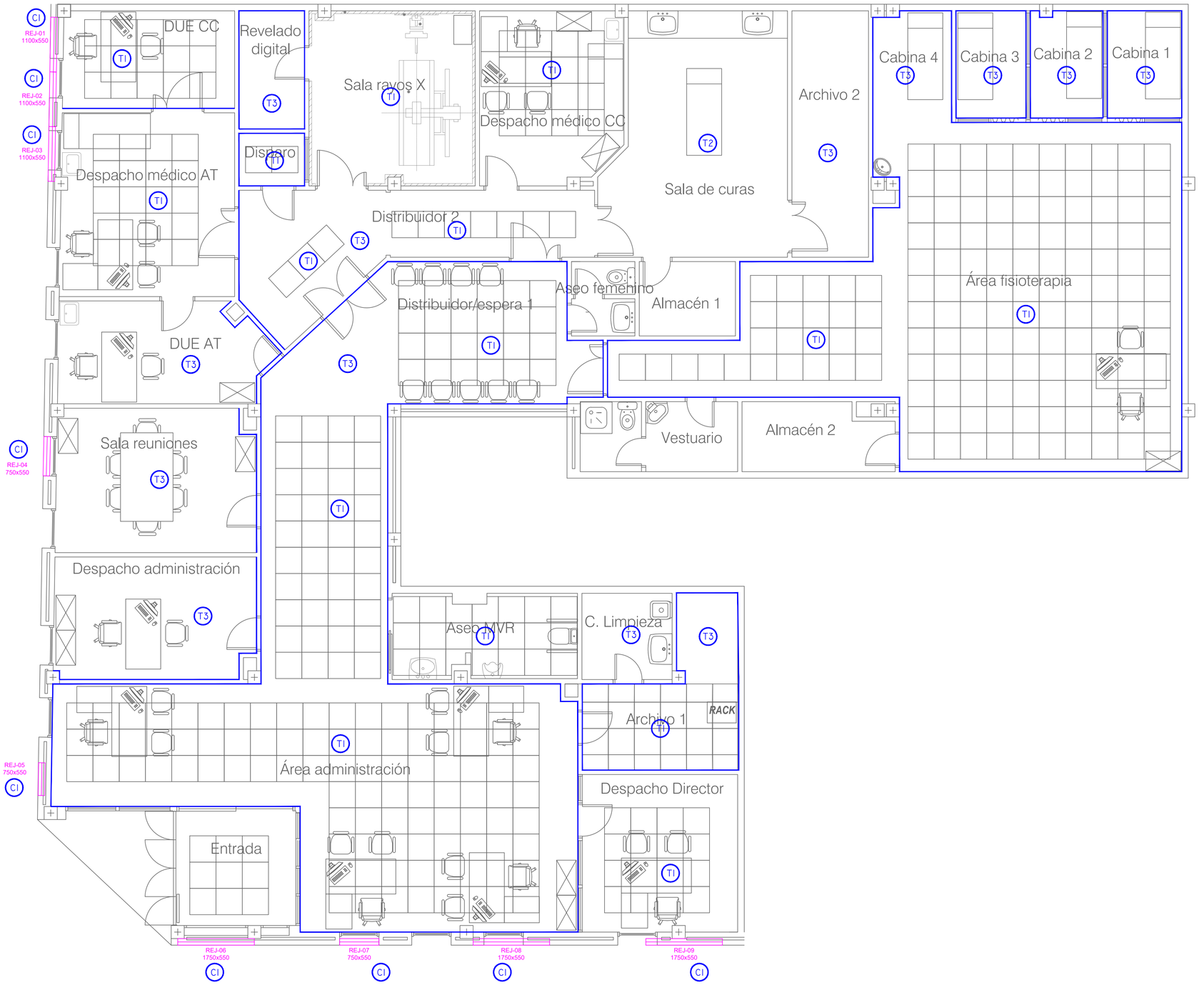
Nº PLANO:
OBR-01

ESCALA:
1/50
0 0,5 1 m

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

AUTOCAD 2025 - ACT 0.0
FORMATO ORIGINAL A1



LEYENDA DE ACABADOS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
TI	Falso techo desmontable de placas de fibra mineral de 600x600x19 mm. Canto perimetral escalonado para perfilería semi-oculta vista de 6 mm (tipo MicroLook). Suspendido mediante estructura metálica con foseado perimetral de 15 cm. Altas prestaciones acústicas y reflexión lumínica.
T2	Falso techo desmontable de placas de fibra mineral de 600x600x19 mm, con tratamiento bactericida y fungicida para ambientes sanitarios o de alta higiene. Cato perimetral escalonado para perfilería semi-oculata. Suspendido mediante estructura metálica con foseado perimetral de 15 cm.
T3	Falso techo continuo suspendido liso, formado por placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor (tipo WR), sobre estructura metálica de doble perfilería cruzada (27+27 mm). Acabado listo para pintar.
CI	Toma de aire exterior acústica, fabricada en chapa de acero galvanizado con aislamiento interior de fibra de vidrio de alta densidad.
	Pintura plástica mate de alta calidad basada en resina de silicona, con acabado extra mate y gran resistencia al roce. Color referencia NCS S 1502-Y50R o similar
	Pintura plástica mate de alta calidad basada en resina de silicona, con acabado extra mate y gran resistencia al roce. Color referencia NCS S 1502-Y50R o similar

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISIÓN

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 918 697 175 · f: 917 710 732
e: info@plai.es · www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO: ACABADOS

Nº PLANO: 07

ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

REJILLA DE EXPULSION DE 1000x545

REJILLA TOMA DE AIRE DE 1000x545

DUE CC

Revelado digital

Sala rayos X

Despacho médico CC

Cabina 4

Cabina 3

Cabina 2

Cabina 1

Archivo 2

Despacho médico AT

Distribuidor 2

Sala de curas

Aseo femenino

Almacén 1

Distribuidor/espera 1

Área fisioterapia

DUE AT

Sala reuniones

Despacho administración

Vestuario

Almacén 2

MVR

Cocina

Área administración

Archivo 1

RACK

Despacho Director

Entrada

REJILLAS TOMA DE AIRE EXTERIOR DE 100x545

REJILLAS DE EXPULSION DE 1000x545

00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	JJINIESTA	REVISION
REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 097 175 • f: 917 710 732
e: info@plai.es • www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - ESTADO ACTUAL

Nº PLANO: CL101

ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

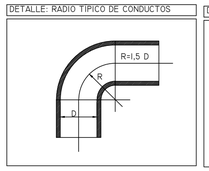
FORMATO ORIGINAL A1



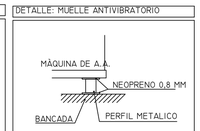
LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CONEXIÓN CONDENSADORA CON COMPRESOR
	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CONEXIÓN COMPRESOR CON UNIDADES INTERIORES
	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, SPLIT 1X1
	CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ASPIRACIÓN DE AIRE, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE PARA CONDENSADORA DE LA UNIDAD EXTERIOR PARTIDA, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE PARA CONDENSADORA DE LA UNIDAD EXTERIOR PARTIDA, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
	DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO MODULAR
	MOCHETA VERTICAL PARA RETORNO DE AIRE DE CLIMATIZACIÓN
	REJILLA DE RETORNO VERTICAL CON PORTAFILTROS
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN TIPO CASSETTE
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN DE CONDUCTOS
	UNIDAD EXTERIOR PARTIDA - CONDENSADORA
	UNIDAD EXTERIOR PARTIDA - EVAPORADORA

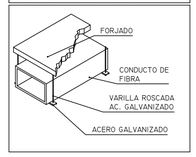
DETALLE: RADIO TIPICO DE CONDUCTOS



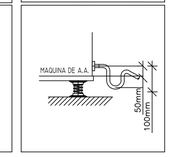
DETALLE: MUELLE ANTIVIBRATORIO



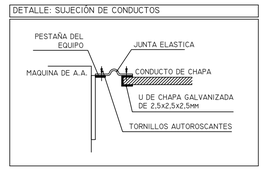
DETALLE: SUJECIÓN DE CONDUCTOS



DETALLE: SIFÓN EN DESAGUE



DETALLE: SUJECIÓN DE CONDUCTOS



REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 918 697 175 · f: 917 710 732
e: info@plai.es · www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL I6, I3001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - UNIDADES INTERIORES

Nº PLANO: CL02

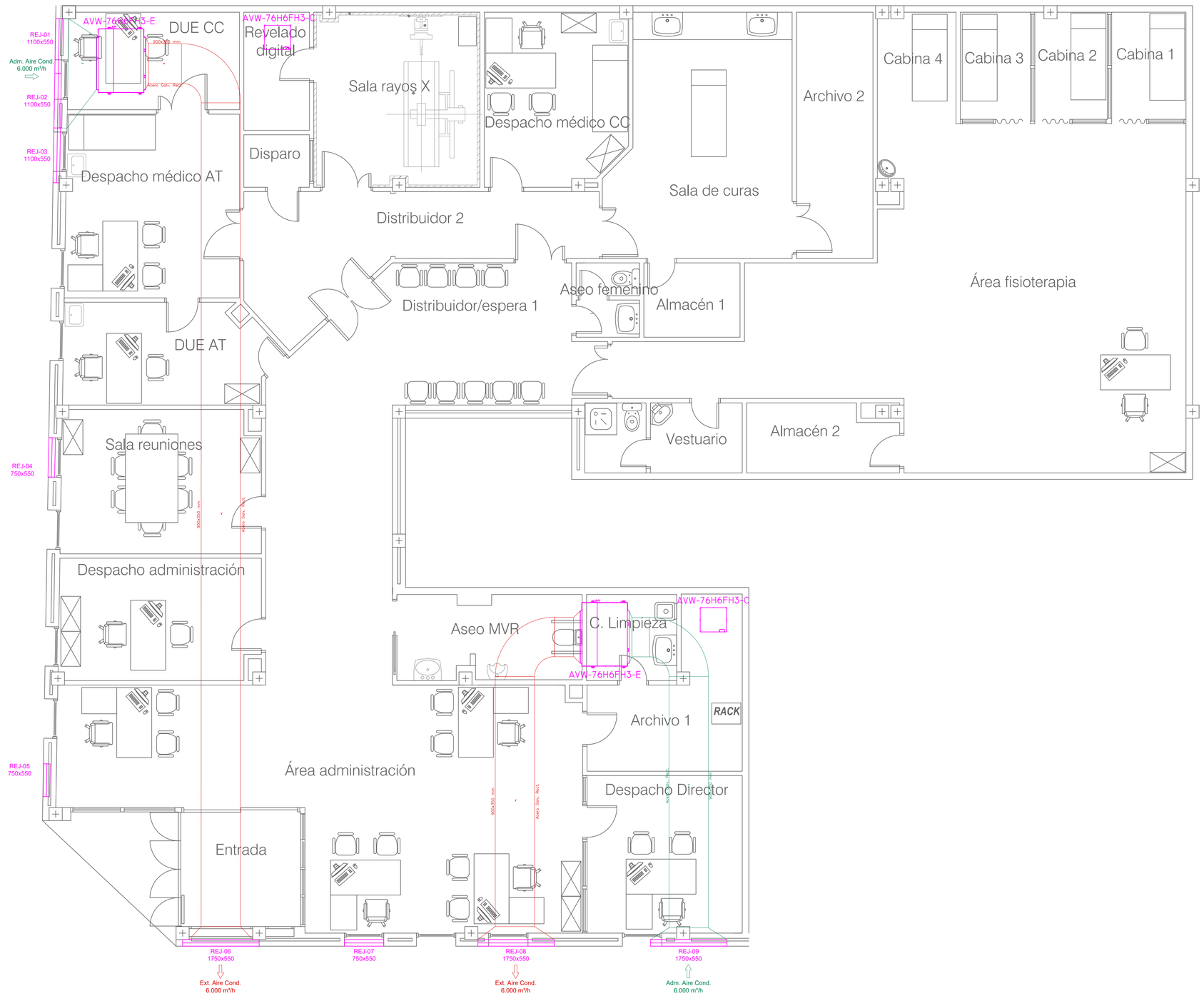
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

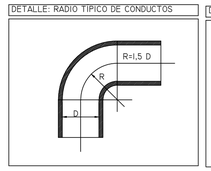
Autodesk Docs://2640925 - CLIMA.rvt



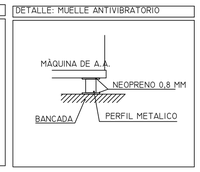
LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CONEXIÓN CONDENSADORA CON COMPRESOR
	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CONEXIÓN COMPRESOR CON UNIDADES INTERIORES
	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, SPLIT 1x1
	CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ASPIRACIÓN DE AIRE, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE PARA CONDENSADORA DE LA UNIDAD EXTERIOR PARTIDA, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE PARA CONDENSADORA DE LA UNIDAD EXTERIOR PARTIDA, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
	DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO MODULAR
	MOCHETA VERTICAL PARA RETORNO DE AIRE DE CLIMATIZACIÓN
	REJILLA DE RETORNO VERTICAL CON PORTAFILTROS
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN TIPO CASSETTE
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN DE CONDUCTOS
	UNIDAD EXTERIOR PARTIDA - CONDENSADORA
	UNIDAD EXTERIOR PARTIDA - EVAPORADORA

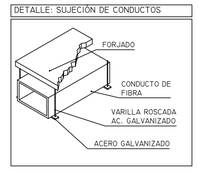
DETALLE: RADIO TÍPICO DE CONDUCTOS



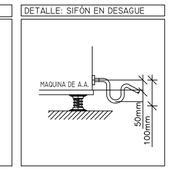
DETALLE: MUELLE ANTIVIBRATORIO



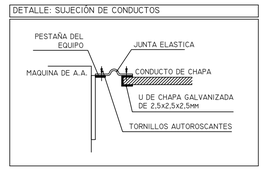
DETALLE: SUJECIÓN DE CONDUCTOS



DETALLE: SIFÓN EN DESAGUE



DETALLE: SUJECIÓN DE CONDUCTOS



REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - UNIDADES EXTERIORES

Nº PLANO: CL03

ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 m)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL: A1

OCTUBRE 2025 - REV.00



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CONEXIÓN CONDENSADORA CON COMPRESOR
	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CONEXIÓN COMPRESOR CON UNIDADES INTERIORES
	LÍNEA FRIGORÍFICA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, SPLIT 1X1
	CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ASPIRACIÓN DE AIRE, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE PARA CONDENSADORA DE LA UNIDAD EXTERIOR PARTIDA, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE PARA CONDENSADORA DE LA UNIDAD EXTERIOR PARTIDA, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
	DIFUSOR ROTACIONAL PARA TECHO MODULAR
	MOCHETA VERTICAL PARA RETORNO DE AIRE DE CLIMATIZACIÓN
	REJILLA DE RETORNO VERTICAL CON PORTAFILTROS
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN TIPO CASSETTE
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN DE CONDUCTOS
	UNIDAD EXTERIOR PARTIDA - CONDENSADORA
	UNIDAD EXTERIOR PARTIDA - EVAPORADORA

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - LÍNEAS FRIGORÍFICAS

Nº PLANO: CLI04

ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

Sistema 1
AVW-76H6FH3-C
RC:22.4kW RH:25kW

Heat Exchanger-1
AVW-76H6FH3-E

7/8 1/2 L:5.2

3/4 3/8 L:1.6

3/4 3/8 L:2
HFQ-102F#ES

5/8 3/8 L:3.2
HFQ-102F#ES

5/8 3/8 L:3.8
HFQ-102F#ES

1/2 1/4 L:2.8
HFQ-102F#ES

UI-Desp médico CC
AVC-05HJDBA
RC:1.5kW RSC:1.05kW
RH:2kW

5/8 3/8 L:3.3

1/2 1/4 L:2.2
HFQ-102F#ES

UI-Sala curas
AVC-09HJDBA
RC:2.8kW RSC:1.79kW
RH:3.3kW

5/8 3/8 L:5.1

UI-Fisioterapia
AVD-30HJDH
RC:9kW RSC:6.57kW
RH:10kW

UI-Sala rayos X
AVC-07HJDBA
RC:2.2kW RSC:1.54kW
RH:2.5kW

1/2 1/4 L:2.8

5/8 3/8 L:2.1

UI-Despacho AT
AVC-07HJDBA
RC:2.2kW RSC:1.54kW
RH:2.5kW

1/2 1/4 L:4.6
HFQ-102F#ES

UI-DUE AT
AVC-05HJDBA
RC:1.5kW RSC:1.05kW
RH:2kW

1/2 1/4 L:3.3

UI- DUE CC
AVS-05HJDDJ
RC:1.7kW RSC:1.17kW
RH:2kW

3/8 1/4 L:3.8

Sistema 2
AVW-76H6FH3-C
RC:22.4kW RH:25kW

Heat Exchanger-1
AVW-76H6FH3-E

7/8 1/2 L:4.5

3/4 3/8 L:2.6

3/4 3/8 L:4.9
HFQ-102F#ES

5/8 3/8 L:6.8
HFQ-102F#ES

1/2 1/4 L:2.5
HFQ-102F#ES

UI-Despacho admin
AVC-05HJDBA
RC:1.5kW RSC:1.05kW
RH:2kW

5/8 3/8 L:2.3

5/8 3/8 L:3.4
HFQ-102F#ES

UI-Distribuidores
AVD-24HJDH
RC:7.1kW RSC:5.25kW
RH:8kW

1/2 1/4 L:3.6

UI-Sala reu
AVC-05HJDBA
RC:1.5kW RSC:1.05kW
RH:2kW

5/8 3/8 L:1.6

UI-area admin
AVD-30HJDH
RC:9kW RSC:6.57kW
RH:10kW

1/2 1/4 L:2.6

UI-Despacho dire
AVC-07HJDBA
RC:2.2kW RSC:1.54kW
RH:2.5kW

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - ESQUEMA FRIGORÍFICO

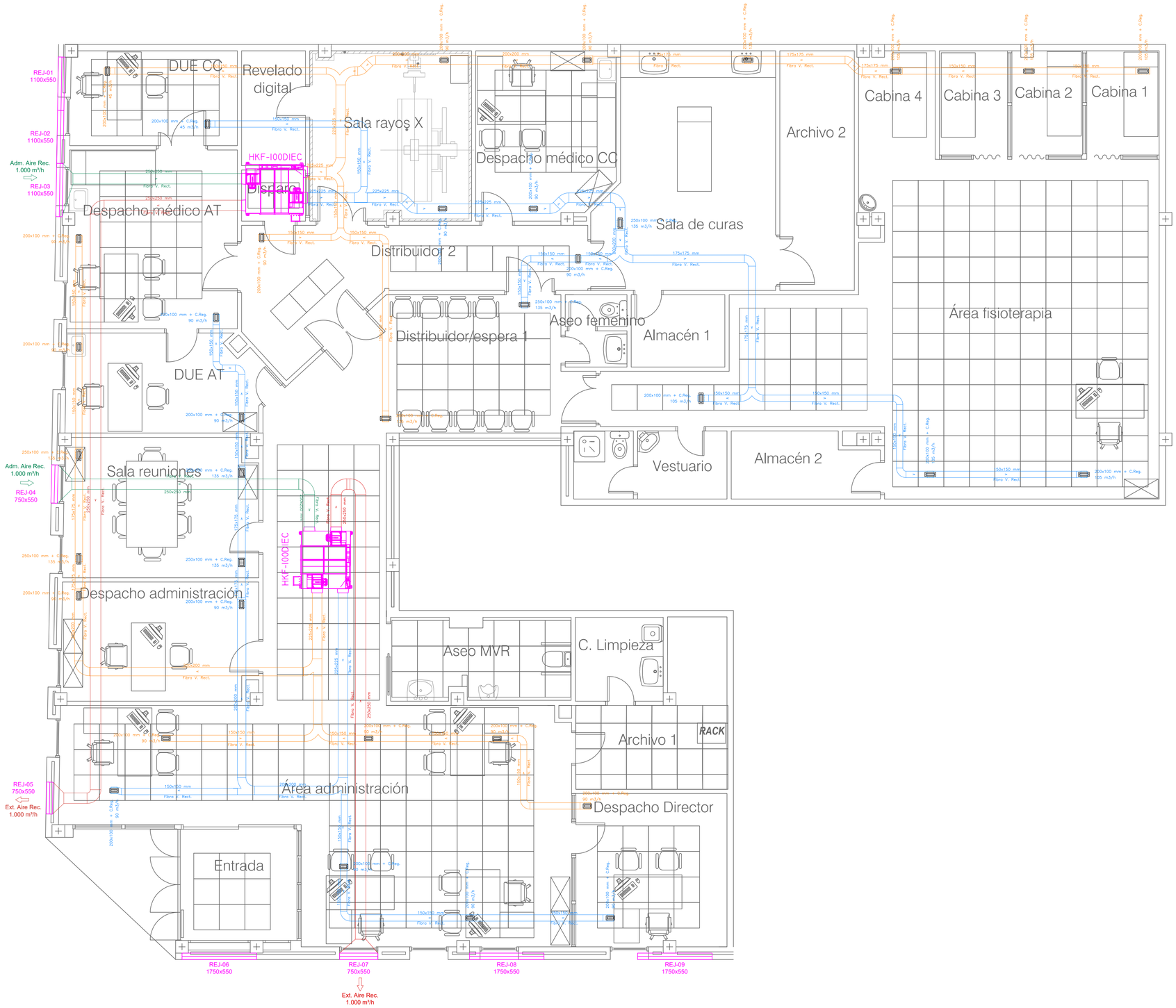
Nº PLANO: CLI04

ESCALA: 1/50
0 0,5 1 m

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

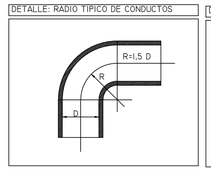
FORMATO ORIGINAL A1



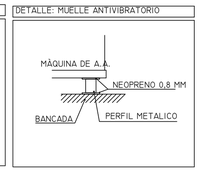
LEYENDA VENTILACIÓN

	CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE RED RECUPERADOR, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE RETORNO DE AIRE RED RECUPERADOR, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE RED RECUPERADOR, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE RED RECUPERADOR, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE RED EXTRACTOR, DE FIBRA DE VIDRIO, ISOVER CLIMAVER PLUS R O DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES
	RECUPERADOR DE CALOR ENTÁLPICO DE ALTA EFICIENCIA
	EXTRACTOR TD-500/150-160 SILENT 3V
	REJILLA CONDUCTO RECTANGULAR RED RECUPERADOR

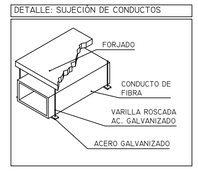
DETALLE: RADIO TÍPICO DE CONDUCTOS



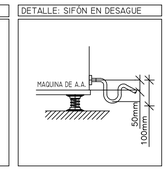
DETALLE: MUELLE ANTIVIBRATORIO



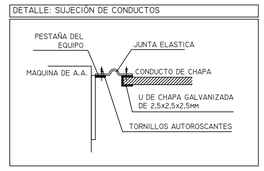
DETALLE: SUJECIÓN DE CONDUCTOS



DETALLE: SIFÓN EN DESAGUE



DETALLE: SUJECIÓN DE CONDUCTOS



REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL I6, I300I, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - VENTILACIÓN

Nº PLANO: CLI05

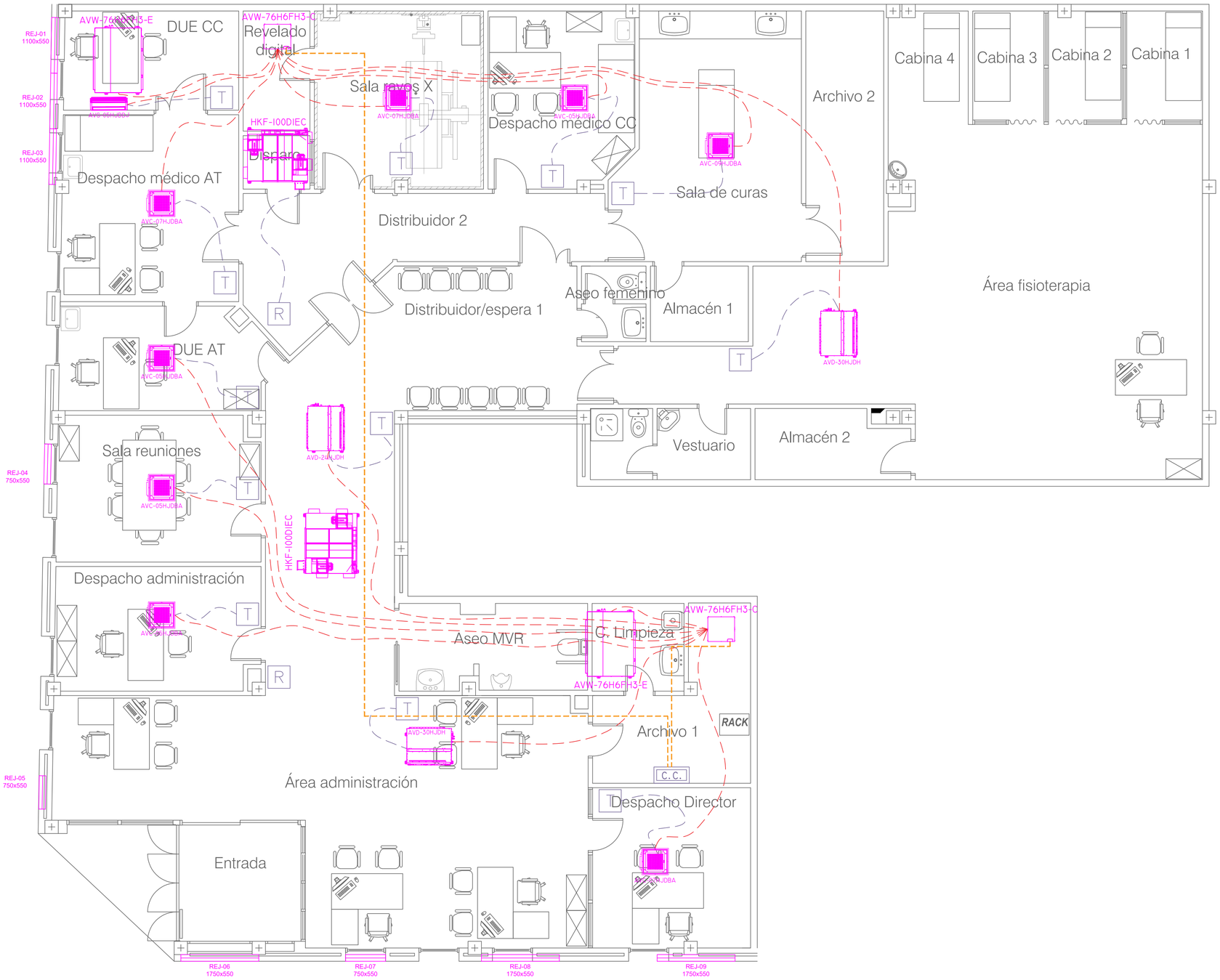
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

Real Decreto 2505 / 1982 (10)



LEYENDA CONTROL CLIMATIZACIÓN

C.C.	CONTROL CENTRALIZADO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
- - - - -	CONEXIÓN DE UNIDADES EXTERIORES CON EL CONTROL CENTRALIZADO DE CLIMATIZACIÓN, SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE
⌒⌒	CONEXIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON LA UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN, SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE
⌒⌒	CONEXIÓN DEL TERMOSTATO CON LA UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN, SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE
T	MANDO DE CONTROL POR CABLE, UNIDAD INTERIOR, PARA COLOCACIÓN EN PARED.
R	MANDO DE CONTROL POR CABLE, RECUPERADOR DE CALOR, PARA COLOCACIÓN EN PARED.

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISION

plai INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - CONTROL

Nº PLANO: CLI06

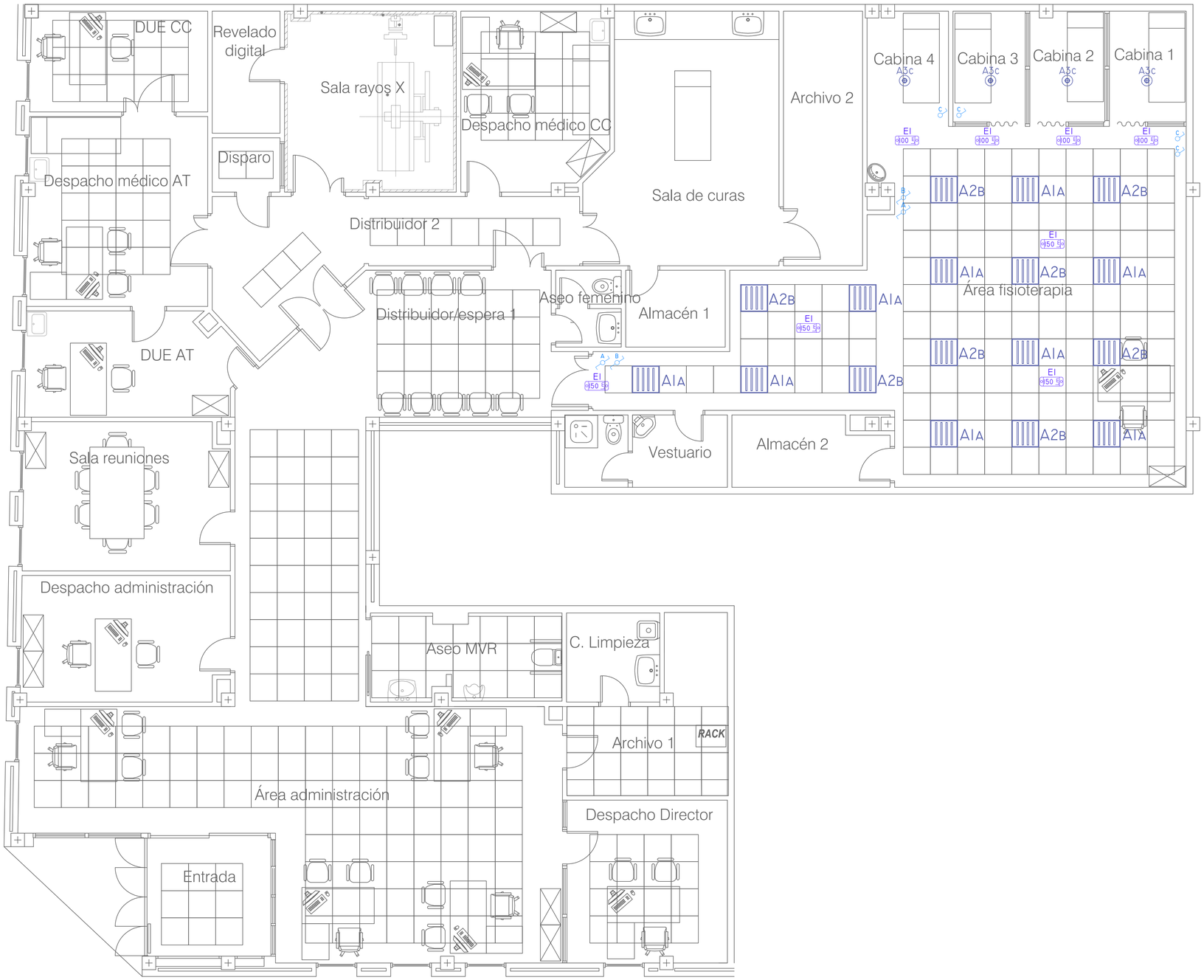
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 m)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

COPIA PRIVADA. PROHIBIDA SU VENTA



LEYENDA ILUMINACIÓN	
	LUMINARIA SIMON 729 60x60 4000K 36W IP44 ON-OFF BLANCO O SIMILAR
	LUMINARIA SIMON 729 60x60 4000K 36W IP44 DALI BLANCO O SIMILAR
	LUMINARIA SIMON 755 60x60 4000K 45W IP65 ON-OFF BLANCO O SIMILAR
	LUMINARIA SIMON 703.25 DOWNLIGHT WIDE FLOOD 40º 4000K ON-OFF BLANCO 7.5W IP65 O SIMILAR
	LUMINARIA SIMON 703.23 DOWNLIGHT WIDE FLOOD 40º 4000K ON-OFF BLANCO 7.5W O SIMILAR
	LUMINARIA SIMON 703.23 DOWNLIGHT WIDE FLOOD 40º 4000K DALI BLANCO 7.5W O SIMILAR
	LUMINARIA SIMON 780.36 IP65 GENERAL I20° 4000K ON-OFF BLANCO 20W O SIMILAR
	INTERRUPTOR SENCILLO SIMON 27 O SIMILAR
	INTERRUPTOR SENCILLO SIMON 27 CON TECLA ANTIBACTERIANA O SIMILAR
	CONMUTADOR SENCILLO SIMON 27 O SIMILAR
D	DETECTOR DE MOVIMIENTO Y LUMINOSIDAD EMPOTRADO 8 M BLANCO
	DETECTOR DE PRESENCIA Y LUMINOSIDAD EMPOTRADO DALI INPUT 8M BLANCO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA CON AUTOTEST

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISIÓN

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 918 697 175 · f: 917 710 732
e: info@plai.es · www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL I6, I3001, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN

Nº PLANO: EBT01

ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1



LEYENDA FUERZA

	CUADRO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN Y PROTECCIÓN EN BAJA TENSIÓN
	PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA RECEPTOR TRIFÁSICO
	PUNTO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA RECEPTOR MONOFÁSICO
	BANDEJA PORTACABLES DE REJILLA METÁLICA INSTALADA SOBRE FALSO TECHO

REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.INIESTA	REVISIÓN

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 916 697 175 - f: 917 710 732
e: info@plai.es - www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL 16, 13001, CIUDAD REAL

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - FUERZA

REF. DE PROYECTO: 2640925

Nº PLANO: EBT02

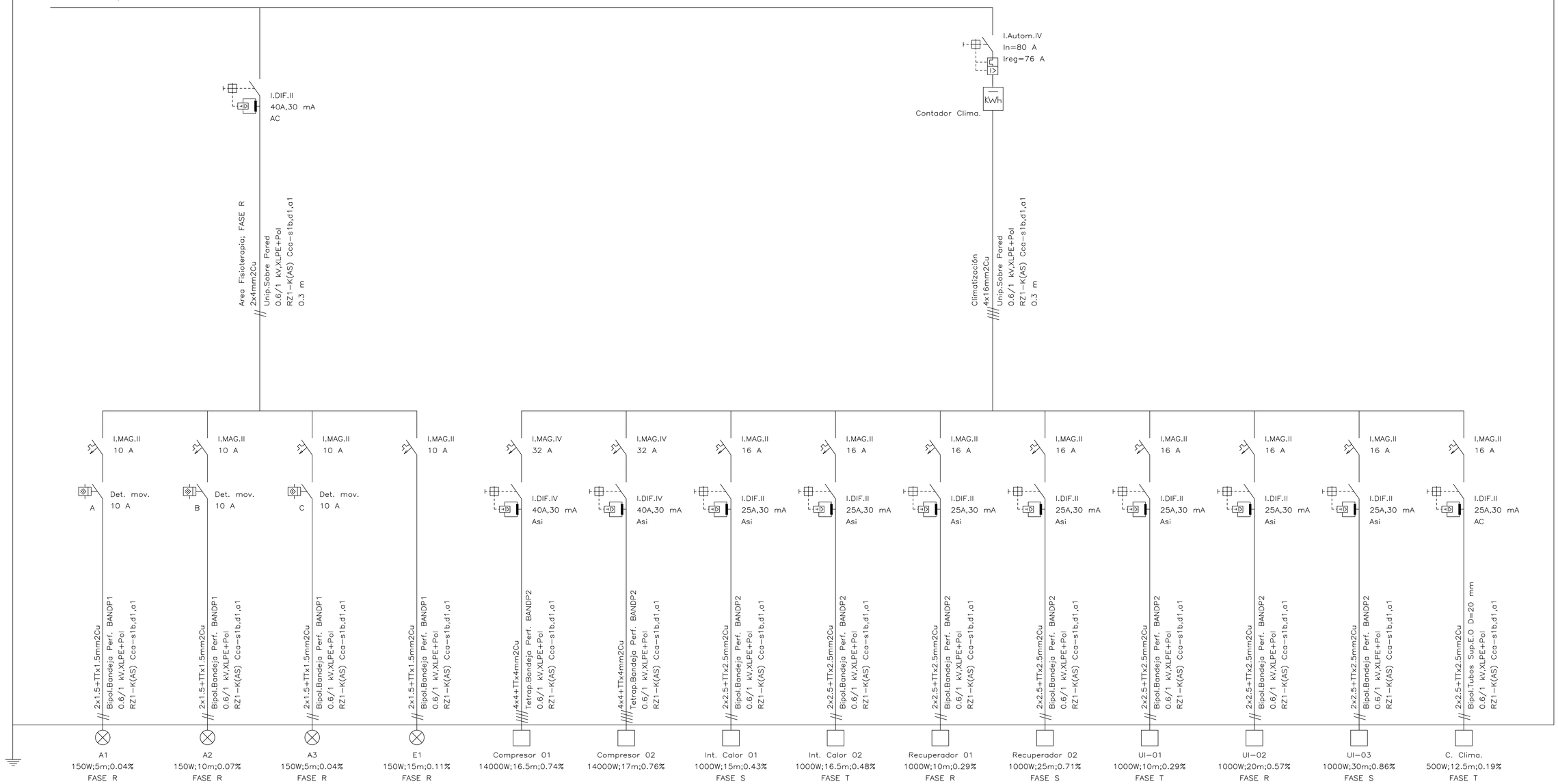
ESCALA: 1/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL A1

Cuadro General de Mando y Proteccion



REV:	FECHA:	DESCRIPCIÓN:	DIBUJADO:	REVISADO:	APROBADO:	ESTADO:
00	07/04/26	PLANOS INST. ASEPEYO CIUDAD REAL	A.GONZÁLEZ	A. GONZÁLEZ	J.JINIESTA	REVISION

PLAI INGENIEROS
C/ Albadalejo, 4 - 1ª Planta, Local 33
28037 Madrid
t: 918 697 175 · f: 917 710 732
e: info@plai.es · www.plai.es

PROYECTO:
PROYECTO DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN EN CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO EN CIUDAD REAL

EMPLAZAMIENTO:
CALLE RAMÓN Y CAJAL I6, I300I, CIUDAD REAL

REF. DE PROYECTO: 2640925

TÍTULO DE PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - UNIFILAR

Nº PLANO: EBT03

ESCALA: I/50 (0 0,5 1 M)

EL TITULAR:
ASEPEYO
ASEPEYO MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
ASEPEYO, MUTUA COLABORADORA DE LA S.S. Nº 151

PROYECTISTA:
JOSÉ JORGE INIESTA TOMÁS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FORMATO ORIGINAL: A1

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N.º 151

Título del Proyecto:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN EL CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO DE CIUDAD REAL

Dirección: Calle Ramón y Cajal 16, 13001 Ciudad Real

Facultativo: D. Jose Jorge Iniesta Tomás

N.º colegiado: 16.540

Junio 2026

ÍNDICE

CAPITULO I. CONDICIONES GENERALES 4

1.1 Objeto del pliego.- 4
1.2 Alcance general de las obras.- 4
1.3 Documentación contractual.- 5
1.4 Dirección facultativa.- 5
1.5 Contratista.- 5
1.6 Normativa aplicable 5

CAPÍTULO II. CONDICIONES DE LA OBRA 6

2.1 Comprobación del replanteo.- 6
2.2 ORGANIZACIÓN DE LA OBRA 6
2.3 SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA OBRA 7
2.4 CONSERVACIÓN DE LA OBRA 7
2.5 COORDINACIÓN CON OTRAS INSTALACIONES Y OFICIOS 7

CAPÍTULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES, EQUIPOS Y SISTEMAS 7

3.1 CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES 7
3.2 RECEPCIÓN DE MATERIALES EN OBRA 8
3.3 ALMACENAMIENTO Y PROTECCIÓN 8
3.4 SUSTITUCIÓN DE MATERIALES O EQUIPOS 8

CAPÍTULO IV. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES 8

4.1 CRITERIOS GENERALES DE EJECUCIÓN 8
4.2 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN 9
4.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN 9
4.4 ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA 9
4.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 10
4.6 FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y CONDENSADOS 10
4.7 TELECOMUNICACIONES, CONTROL Y SEGURIDAD 10

CAPÍTULO V. CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO 10

5.1 CONTROL DE RECEPCIÓN 10
5.2 CONTROL DE EJECUCIÓN 10
5.3 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO 11
5.4 DOCUMENTACIÓN FINAL 11

CAPÍTULO VI. VARIACIONES DEL PROYECTO 11

6.1 MODIFICACIONES 11
6.2 UNIDADES NO PREVISTAS 11

CAPÍTULO VII. MEDICIÓN, ABONO, PLAZOS Y RECEPCIÓN 11

7.1 MEDICIÓN Y ABONO 11
7.2 PLAZO DE EJECUCIÓN 11
7.3 RECEPCIÓN DE LA OBRA 12
7.4 PLAZO DE GARANTÍA 12

CAPÍTULO VIII. SEGURIDAD Y SALUD 12

8.1 CONDICIONES GENERALES 12
8.2 COORDINACIÓN PREVENTIVA 12
8.3 MEDIDAS PREVENTIVAS EN INSTALACIONES 12

CAPÍTULO IX. GESTIÓN DE RESIDUOS Y LIMPIEZA DE OBRA 13

9.1 GESTIÓN DE RESIDUOS 13
9.2 ORDEN Y LIMPIEZA 13

CAPITULO I. CONDICIONES GENERALES

1.1 OBJETO DEL PLIEGO.-

El presente Pliego de Condiciones Técnicas tiene por objeto establecer las prescripciones generales y particulares que deberán cumplir los materiales, equipos, sistemas, procedimientos de ejecución, pruebas, controles, documentación y condiciones de recepción de las instalaciones incluidas en el proyecto.

El Pliego será de aplicación a las obras e instalaciones definidas en el Proyecto de Ejecución, en los planos, mediciones, presupuesto, memoria, anejos, estudio de seguridad y salud, estudio de gestión de residuos y demás documentación técnica que forme parte del proyecto.

Las condiciones establecidas en este documento serán de obligado cumplimiento para el contratista, empresas subcontratistas, instaladores, suministradores y demás agentes que intervengan en la ejecución de las obras, sin perjuicio de las condiciones particulares que puedan establecerse en el contrato, en los pliegos administrativos o en las instrucciones de la Dirección Facultativa.

1.2 ALCANCE GENERAL DE LAS OBRAS.-

El alcance del presente Pliego comprende, con carácter general, la ejecución completa, legalización, puesta en marcha y entrega documental de las instalaciones previstas en el proyecto, incluyendo todos los trabajos, medios auxiliares, materiales, equipos, pruebas, remates y documentación necesarios para su correcto funcionamiento.

Dentro de su ámbito podrán incluirse, según el proyecto concreto, las siguientes instalaciones:

1. Instalaciones de climatización, ventilación, recuperación de calor, líneas frigoríficas, conductos, difusión, retorno, extracción, regulación y control.
2. Instalaciones eléctricas de baja tensión, cuadros, protecciones, canalizaciones, cableado, fuerza, alumbrado normal, alumbrado de emergencia, puesta a tierra y alimentación de equipos.
3. Instalaciones de protección contra incendios, detección, alarma, señalización, extintores, alimentación eléctrica asociada y sistemas auxiliares.
4. Instalaciones de fontanería, agua fría, agua caliente sanitaria, aparatos sanitarios, valvulería, aislamiento y elementos auxiliares.
5. Instalaciones de saneamiento, evacuación de aguas, desagües de aparatos, condensados, sifones, registros y conexiones.
6. Instalaciones de telecomunicaciones, cableado estructurado, rack, tomas de voz/datos, seguridad, control de accesos, intrusión, videovigilancia y control centralizado.
7. Trabajos auxiliares necesarios para la correcta implantación de las instalaciones, incluyendo soportes, fijaciones, pasos, sellados, registros, remates, reposiciones y coordinación con el resto de oficios.

1.3 DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL.-

Forman parte de la documentación contractual del proyecto, además del presente Pliego, la memoria, los anejos, los planos, las mediciones, el presupuesto, el estudio o estudio básico de seguridad y salud, el estudio de gestión de residuos y cuantos documentos complementarios sean emitidos por la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

En caso de contradicción entre documentos, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa, atendiendo a la finalidad técnica del proyecto, a la normativa vigente y a las condiciones de seguridad, funcionalidad, mantenimiento y calidad exigibles.

El contratista deberá revisar la documentación antes del inicio de los trabajos y comunicar por escrito cualquier duda, contradicción, omisión o incompatibilidad que pudiera afectar a la correcta ejecución de las obras.

1.4 DIRECCIÓN FACULTATIVA.-

La Dirección Facultativa será la encargada de interpretar técnicamente el proyecto, resolver las dudas que puedan surgir durante la ejecución, aprobar materiales y equipos, ordenar las modificaciones que procedan, controlar la ejecución y verificar que las instalaciones se ajustan al proyecto y a la normativa aplicable.

Las instrucciones de la Dirección Facultativa serán de obligado cumplimiento para el contratista, siempre que se refieran al ámbito técnico de las obras y se formalicen por los medios establecidos en el contrato o en la organización de la obra.

1.5 CONTRATISTA.-

El contratista será responsable de la correcta ejecución de las obras e instalaciones, de acuerdo con el proyecto, el contrato, el presente Pliego, la normativa vigente, las instrucciones de los fabricantes y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

El contratista deberá disponer de los medios humanos, técnicos y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos, así como de empresas instaladoras habilitadas en aquellas instalaciones que reglamentariamente lo requieran.

La subcontratación de partes de la obra no eximirá al contratista principal de su responsabilidad frente a la Propiedad y la Dirección Facultativa. Las empresas subcontratadas deberán estar debidamente habilitadas, disponer de personal cualificado y cumplir las exigencias de seguridad, calidad, documentación y coordinación establecidas para la obra.

1.6 NORMATIVA APLICABLE

La ejecución de las obras se ajustará a la normativa vigente que resulte de aplicación en cada caso, incluyendo, entre otras, las siguientes disposiciones:

1. Código Técnico de la Edificación, CTE.

2. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.
3. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, REBT.
4. Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, RSIF.
5. Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI.
6. Normativa de gases fluorados y protección ambiental.
7. Normativa sanitaria aplicable a instalaciones de agua de consumo humano, ACS y prevención de legionelosis, cuando proceda.
8. Normativa de residuos de construcción y demolición.
9. Normativa de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en obras de construcción.
10. Ordenanzas municipales, normativa autonómica y disposiciones sectoriales que resulten aplicables.

El cumplimiento de la normativa será exigible, aunque no se cite expresamente en algún documento del proyecto.

CAPÍTULO II. CONDICIONES DE LA OBRA

2.1 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.-

Antes del inicio de los trabajos se comprobará el replanteo general de la obra, la disponibilidad de los espacios de trabajo, accesos, zonas de acopio, recorridos de instalaciones, pasos, patinillos, falsos techos, locales técnicos, fachadas, zonas exteriores y puntos de conexión con instalaciones existentes.

El contratista deberá verificar las dimensiones reales del local, la compatibilidad de los equipos con los espacios disponibles, la accesibilidad para mantenimiento y la coordinación con la arquitectura, estructura y resto de instalaciones.

Las incidencias detectadas deberán comunicarse a la Dirección Facultativa antes de iniciar los trabajos afectados.

2.2 ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

El contratista organizará la obra de forma que se garantice la seguridad de los trabajadores, la correcta ejecución de las instalaciones, la coordinación entre oficios, el mantenimiento del orden y limpieza, la protección de zonas comunes y la minimización de afecciones al entorno.

Cuando la actuación se desarrolle en un edificio existente, deberán adoptarse medidas específicas para proteger accesos, elementos comunes, instalaciones en servicio, zonas ocupadas, fachadas, pavimentos, carpinterías y demás elementos que pudieran verse afectados.

Los acopios se realizarán en zonas autorizadas, sin obstaculizar recorridos de evacuación, zonas de paso, accesos de emergencia, cuadros eléctricos, equipos de protección contra incendios ni registros de instalaciones.

2.3 SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA OBRA

El contratista deberá instalar y mantener la señalización necesaria para delimitar las zonas de trabajo, advertir de riesgos, ordenar la circulación interior, proteger a terceros y garantizar la seguridad de trabajadores y usuarios del edificio.

Se dispondrán protecciones colectivas, cerramientos provisionales, balizamientos, señalización de seguridad, protecciones de huecos, protecciones frente a caída de objetos y demás medidas que resulten necesarias en función de los trabajos.

Cuando se realicen actuaciones en fachada, vía pública o zonas comunes, se adoptarán las medidas necesarias para proteger a peatones, usuarios, vecinos y personal ajeno a la obra.

2.4 CONSERVACIÓN DE LA OBRA

El contratista será responsable de la conservación de los trabajos ejecutados hasta su recepción, debiendo proteger los equipos, materiales, canalizaciones, cableado, conductos, tuberías, luminarias, mecanismos, aparatos sanitarios y demás elementos instalados frente a golpes, polvo, humedad, suciedad, manipulaciones indebidas o deterioros.

Los daños producidos por falta de protección, conservación o limpieza serán reparados por el contratista a su costa, salvo que se acredite causa ajena a su responsabilidad.

2.5 COORDINACIÓN CON OTRAS INSTALACIONES Y OFICIOS

El contratista deberá coordinar sus trabajos con el resto de oficios intervinientes en la obra, especialmente en lo relativo a falsos techos, tabiquería, estructura, acabados, carpinterías, sectorización, protección contra incendios, accesibilidad y mantenimiento.

Los trazados de instalaciones deberán coordinarse para evitar interferencias, cruces inadecuados, falta de registros, incompatibilidades de mantenimiento o incumplimiento de distancias de seguridad.

Ninguna instalación deberá quedar oculta sin haber sido previamente comprobada, probada y aceptada por la Dirección Facultativa cuando proceda.

CAPÍTULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES, EQUIPOS Y SISTEMAS

3.1 CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

Todos los materiales, equipos y sistemas que se incorporen a la obra deberán ser nuevos, adecuados al uso previsto, compatibles entre sí y conformes con las especificaciones del proyecto, presupuesto, pliego, normativa vigente e instrucciones de los fabricantes.

Deberán disponer de marcado CE cuando resulte exigible, declaración de prestaciones, certificados de conformidad, fichas técnicas, manuales de instalación, uso y mantenimiento, garantías y demás documentación necesaria para su aceptación.

No se admitirán materiales defectuosos, deteriorados, manipulados indebidamente, incompletos o que no se correspondan con las características definidas en el proyecto.

3.2 RECEPCIÓN DE MATERIALES EN OBRA

La recepción de materiales y equipos incluirá la comprobación documental, inspección visual, verificación de características técnicas y comprobación de compatibilidad con el proyecto.

La Dirección Facultativa podrá rechazar cualquier material o equipo que no cumpla las condiciones exigidas o que no aporte la documentación necesaria.

La aceptación de un material en obra no eximirá al contratista de su responsabilidad si posteriormente se comprueba que no cumple las prestaciones requeridas.

3.3 ALMACENAMIENTO Y PROTECCIÓN

Los materiales deberán almacenarse conforme a las instrucciones del fabricante, en zonas limpias, secas, ventiladas, protegidas frente a golpes, humedad, intemperie, polvo, contaminantes y manipulaciones indebidas.

Los equipos eléctricos, electrónicos, de control, comunicaciones, detección de incendios, luminarias, mecanismos y equipos de climatización se mantendrán en sus embalajes originales hasta su instalación, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

Los materiales sensibles a la humedad, polvo o suciedad deberán protegerse especialmente durante toda la obra.

3.4 SUSTITUCIÓN DE MATERIALES O EQUIPOS

No podrá sustituirse ningún material, equipo, modelo o sistema previsto en proyecto sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Las propuestas de sustitución deberán justificar la equivalencia técnica, funcional, energética, acústica, dimensional, de mantenimiento, normativa y económica respecto al elemento proyectado.

La Dirección Facultativa podrá rechazar cualquier sustitución que no garantice prestaciones iguales o superiores a las previstas.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1 CRITERIOS GENERALES DE EJECUCIÓN

Las instalaciones se ejecutarán conforme al proyecto, planos, mediciones, esquemas, normativa vigente, instrucciones de fabricantes y órdenes de la Dirección Facultativa.

Los trabajos deberán realizarse por personal cualificado y, cuando proceda, por empresas instaladoras habilitadas.

La ejecución deberá garantizar la seguridad, funcionalidad, eficiencia energética, durabilidad, accesibilidad para mantenimiento, limpieza, identificación y correcta integración de las instalaciones.

4.2 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Las instalaciones térmicas se ejecutarán conforme al RITE, al RSIF cuando proceda, a la normativa de gases fluorados y a las instrucciones del fabricante.

Los equipos se instalarán sobre soportes adecuados, con elementos antivibratorios cuando proceda, accesibilidad suficiente para mantenimiento, registros adecuados y protección frente a golpes, humedad o manipulación indebida.

Las redes de conductos deberán ejecutarse con secciones, trazados, aislamiento, estanqueidad, suportación, registros y elementos de regulación conformes al proyecto.

Las líneas frigoríficas se ejecutarán con tubería adecuada al refrigerante previsto, aislamiento continuo con barrera de vapor, protección mecánica cuando proceda, pruebas de presión, estanqueidad, vacío, carga y puesta en marcha conforme a normativa y fabricante.

4.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

La instalación eléctrica se ejecutará conforme al REBT, a los esquemas unifilares, cálculos, planos y condiciones del proyecto.

Los cuadros eléctricos deberán quedar correctamente instalados, identificados, protegidos y accesibles. Los circuitos deberán disponer de protecciones magnetotérmicas, diferenciales, sobretensiones y puesta a tierra conforme a proyecto y normativa.

Las canalizaciones, bandejas, tubos, cajas, conductores, mecanismos y tomas deberán instalarse de forma ordenada, registrable, identificada y compatible con el resto de instalaciones.

Los cables empleados en locales de pública concurrencia deberán cumplir las condiciones de no propagación del incendio y baja emisión de humos exigidas por el REBT.

4.4 ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA

Las luminarias se instalarán conforme a planos, estudio lumínico y características definidas en proyecto.

El alumbrado de emergencia deberá situarse en recorridos de evacuación, salidas, cambios de dirección, cuadros eléctricos, equipos de protección contra incendios y demás puntos exigibles por la normativa aplicable.

Se comprobará el correcto funcionamiento, autonomía, encendido automático y señalización asociada.

4.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las instalaciones de protección contra incendios se ejecutarán conforme al RIPCI, CTE DB-SI, normas UNE aplicables y documentación técnica de los fabricantes.

Los equipos de detección, alarma, pulsadores, sirenas, módulos, extintores y señalización deberán ubicarse conforme a proyecto, garantizando cobertura, accesibilidad, visibilidad, mantenimiento y funcionamiento correcto.

La instalación deberá ser ejecutada por empresa habilitada cuando así lo exija la normativa, aportándose certificado de instalación, relación de equipos, pruebas y documentación final.

4.6 FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y CONDENSADOS

Las redes de fontanería, ACS, saneamiento y evacuación de condensados se ejecutarán con materiales adecuados al uso previsto, correctamente soportados, protegidos, identificados y registrables.

Las redes deberán someterse a las pruebas de presión, estanqueidad, evacuación y funcionamiento que resulten exigibles.

Los desagües de condensados deberán ejecutarse con pendiente suficiente, sifonado cuando proceda y conexión adecuada a la red de evacuación.

4.7 TELECOMUNICACIONES, CONTROL Y SEGURIDAD

El cableado estructurado, rack, tomas de datos, control de accesos, seguridad, intrusión, videovigilancia y control centralizado se ejecutarán conforme a proyecto, normativa aplicable, normas técnicas de cableado e instrucciones de fabricantes.

Las canalizaciones de señales débiles deberán separarse de líneas de potencia cuando proceda, evitando interferencias electromagnéticas.

El cableado estructurado deberá identificarse y certificarse una vez instalado.

CAPÍTULO V. CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

5.1 CONTROL DE RECEPCIÓN

El contratista deberá aportar antes de la instalación la documentación técnica de materiales y equipos. La Dirección Facultativa podrá exigir certificados, fichas técnicas, declaraciones de conformidad, marcado CE, ensayos, distintivos de calidad o documentación complementaria.

5.2 CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la obra se comprobará el replanteo, trazado, suportación, fijación, accesibilidad, aislamiento, conexionado, identificación, sellado, protección y compatibilidad de las instalaciones.

Las unidades que vayan a quedar ocultas deberán ser revisadas antes de su cierre.

5.3 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Antes de la recepción se realizarán las pruebas reglamentarias y funcionales de las instalaciones, incluyendo, según proceda, pruebas eléctricas, pruebas de presión, estanqueidad, vacío, carga de refrigerante, medición de caudales, equilibrado, comprobación de alumbrado, pruebas de emergencia, detección de incendios, fontanería, saneamiento, cableado estructurado, seguridad y control.

Los resultados deberán documentarse mediante actas, informes o certificados.

5.4 DOCUMENTACIÓN FINAL

El contratista entregará la documentación final de obra, incluyendo planos as built, certificados de instalación, legalizaciones, manuales, garantías, fichas técnicas, resultados de pruebas, esquemas finales, relación de equipos instalados, instrucciones de uso y mantenimiento y documentación exigida por los organismos competentes.

CAPÍTULO VI. VARIACIONES DEL PROYECTO

6.1 MODIFICACIONES

No se ejecutará ninguna modificación del proyecto sin autorización expresa de la Dirección Facultativa y, cuando proceda, de la Propiedad.

Las modificaciones deberán quedar justificadas técnica y económicamente, y documentarse mediante planos, mediciones, precios contradictorios, órdenes de obra o documentación complementaria.

6.2 UNIDADES NO PREVISTAS

Cuando sea necesario ejecutar unidades no previstas en el presupuesto, el contratista deberá presentar precio justificado para su aprobación previa por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

No se abonará ninguna unidad no prevista que no haya sido previamente autorizada.

CAPÍTULO VII. MEDICIÓN, ABONO, PLAZOS Y RECEPCIÓN

7.1 MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra se medirán conforme a los criterios establecidos en el presupuesto y en los cuadros de precios.

Los precios incluirán todos los materiales, mano de obra, medios auxiliares, accesorios, fijaciones, pruebas, remates, limpieza y documentación necesarios para la completa ejecución y puesta en servicio de la unidad, aunque no estén expresamente detallados en la descomposición del precio.

7.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será el establecido en el proyecto, contrato o planificación aprobada.

El contratista deberá organizar sus medios para cumplir dicho plazo, comunicando cualquier incidencia que pudiera afectar al desarrollo de los trabajos.

7.3 RECEPCIÓN DE LA OBRA

Finalizadas las obras, realizadas las pruebas y entregada la documentación final, se procederá a la recepción conforme a lo establecido en el contrato y en la normativa aplicable.

Si se detectan defectos, omisiones o trabajos pendientes, el contratista deberá subsanarlos en el plazo que indique la Dirección Facultativa.

7.4 PLAZO DE GARANTÍA

Durante el plazo de garantía, el contratista responderá de los defectos de ejecución, fallos de funcionamiento, vicios ocultos o deficiencias imputables a los trabajos ejecutados.

El contratista deberá atender las incidencias que se produzcan dentro del plazo de garantía y realizar las correcciones necesarias sin coste adicional para la Propiedad cuando sean imputables a su actuación.

CAPÍTULO VIII. SEGURIDAD Y SALUD

8.1 CONDICIONES GENERALES

El contratista estará obligado al cumplimiento de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en obras de construcción.

Antes del inicio de los trabajos deberá redactar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, desarrollando las previsiones del estudio o estudio básico de seguridad y salud y adaptándolas a su sistema de ejecución.

8.2 COORDINACIÓN PREVENTIVA

El contratista deberá coordinar la actividad preventiva de todas las empresas y trabajadores autónomos que intervengan en la obra, garantizando la formación, información, vigilancia, entrega de equipos de protección individual, uso de protecciones colectivas y cumplimiento de los procedimientos seguros de trabajo.

8.3 MEDIDAS PREVENTIVAS EN INSTALACIONES

Deberán adoptarse medidas específicas para trabajos en altura, trabajos eléctricos, manipulación de cargas, montaje de equipos, trabajos en falsos techos, uso de herramientas eléctricas, operaciones con refrigerantes, pruebas de presión, trabajos en fachada, soldaduras, cortes, perforaciones, rozas y retirada de residuos.

Las instalaciones provisionales, medios auxiliares, andamios, escaleras, plataformas, protecciones, señalización y equipos de trabajo deberán cumplir la normativa aplicable y mantenerse en correcto estado.

CAPÍTULO IX. GESTIÓN DE RESIDUOS Y LIMPIEZA DE OBRA

9.1 GESTIÓN DE RESIDUOS

El contratista deberá gestionar los residuos generados conforme al Estudio de Gestión de Residuos, al Plan de Gestión aprobado y a la normativa vigente.

Los residuos deberán segregarse en origen cuando sea viable, almacenarse en condiciones adecuadas y entregarse a gestor autorizado.

Los residuos peligrosos, RAEE, equipos con refrigerante, envases contaminados, lámparas, baterías, aceites o componentes especiales deberán gestionarse de forma diferenciada.

9.2 ORDEN Y LIMPIEZA

La obra deberá mantenerse en condiciones adecuadas de orden y limpieza durante toda la ejecución.

El contratista será responsable de la retirada de embalajes, sobrantes, escombros, restos de cableado, recortes de conducto, aislamiento, tuberías y demás residuos generados por sus trabajos.

La limpieza final será condición necesaria para la recepción de las instalaciones.

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSE JORGE INIESTA TOMÁS
Nº de colegiado COITI Madrid: 16.540

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N.º 151

Título del Proyecto:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN EL CENTRO ASISTENCIAL ASEPEYO DE CIUDAD REAL

Dirección: Calle Ramón y Cajal 16, 13001 – Ciudad Real

Facultativo: D. Jose Jorge Iniesta Tomás

N.º colegiado: 16.540

Junio 2026

ÍNDICE

1. CUADRO DE PRECIOS 1
2. CUADRO DE PRECIOS 2
3. CUADRO DE DESCOMPUESTOS
4. MEDICIONES
5. PRESUPUESTO Y MEDICIONES
6. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS 1

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

01.01 **Ud** **DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO A LUGAR DE ACOPIO** **296,19**

Ud. Despeje, retirada, embalaje, acopio provisional y posterior recolocación de mobiliario, enseres y equipos existentes de oficina y clínica, en local actual y zona de ampliación, incluyendo suministro de cajas de cartón, carga, transporte interior, descarga, protección, custodia provisional y reposición en su ubicación definitiva, al término de las obras o por fases, según necesidades de la propiedad y de la obra; totalmente terminado.

Incluye, sin carácter limitativo, impresoras, documentación y archivo, equipos informáticos, rack, material sanitario, monitores, sillas de ruedas, negatoscopios, destructoras de papel, pantallas, televisores, productos sanitarios, plantas, expendedor de agua, cafetera, teléfonos, mamparas y equipos auxiliares de papelería.

DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.02 **Ud** **PROTECCIÓN DE MOBILIARIO** **75,40**

Ud. Protección de mobiliario existente mediante cubrición con lámina de polietileno transparente durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, incluyendo colocación, mantenimiento en correctas condiciones durante el transcurso de la obra y posterior retirada de la protección; totalmente terminado.

SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.03 **Ud** **DESMONTAJE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN** **1.147,32**

Ud. Desmontaje de instalación de climatización existente en local, compuesta por equipos compactos aire-aire, incluyendo el desmontaje completo de unidades, conductos de aire, difusores, rejillas, retornos, líneas frigoríficas, líneas eléctricas y elementos auxiliares, de cualquier material, sección y dimensiones, tanto en el interior como en el exterior del local, realizado por medios manuales, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la limpieza de la zona de trabajo, retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, dejando las zonas intervenidas en condiciones adecuadas para la ejecución de la nueva instalación, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje.

MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.04 **u** **DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA** **742,75**

Ud. Desmontaje y posterior reposición de la instalación eléctrica existente afectada por las obras, incluyendo luminarias, mecanismos, cableado, canalizaciones y elementos auxiliares asociados, por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos, incluso desconexión, identificación, protección y preservación del cableado e instalaciones existentes para su posterior reutilización, acopio provisional de los elementos desmontados durante la ejecución de los trabajos y nuevo montaje, conexionado, ajuste, comprobación y puesta en servicio una vez finalizadas las actuaciones. Incluye asimismo la sustitución de las luminarias halógenas y de aquellas que se encuentren en mal estado por nuevas luminarias de características adecuadas al uso previsto, con p.p. de pequeño material, accesorios, medios auxiliares y limpieza de las zonas intervenidas, quedando la instalación totalmente repuesta, probada y en correcto estado de funcionamiento.

SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.06 **u** **LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO** **5,94**

Ud. Desmontaje y posterior montaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera existente, por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa, recuperación de la hoja y herrajes, acopio provisional, protección durante la ejecución de los trabajos y posterior colocación en su emplazamiento original, con ajuste, aplomado, recibido de herrajes y comprobación de correcto funcionamiento; incluso carga manual de materiales sobrantes o no reutilizables sobre camión o contenedor, pequeño material, medios auxiliares y limpieza de la zona de actuación; totalmente terminado.

CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.07	**m2**	**LEVANTADO MAMPARA I/VIDRIO**	**4,20**

Ud. Levantado de mampara existente, fabricada en aluminio o material equivalente, mediante medios manuales, incluyendo la retirada previa del acristalamiento, perfiles, herrajes y elementos auxiliares, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.

CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.09	**u**	**DESMONTAJE RÓTULO EXTERIOR**	**148,77**

Ud. Desmontaje de rótulo exterior existente, realizado por medios manuales, incluyendo la desconexión eléctrica previa y retirada de elementos luminosos y/o sirena asociada, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende el desmontaje completo, acopio y almacenamiento del rótulo en lugar designado por la Propiedad para su posterior montaje, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a planta de gestión de residuos ni a vertedero, dejando el paramento en condiciones adecuadas para su posterior acondicionamiento.

CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.12	**m2**	**DESMONTAJE Y REPOSCIÓN DE FALSO TECHO REGISTRABLE**	**7,93**

m² Desmontaje y posterior reposición de falso techo registrable existente, formado por paneles de fibra mineral y perfilería vista, situado a una altura inferior a 4 m, realizado por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa de placas, perfilería y elementos auxiliares que sea preciso desmontar para la ejecución de los trabajos, con recuperación del material reutilizable, acopio provisional, protección y posterior montaje en su emplazamiento original, sin afectar a la estabilidad ni a la integridad de los elementos constructivos y de las instalaciones existentes a los que se sujeta.

Incluye la reposición de placas o perfilería deterioradas durante los trabajos, ajuste de modulación, nivelación, aplomado, remates, pequeña tornillería y accesorios de fijación, así como carga manual sobre camión o contenedor de los materiales sobrantes o no reutilizables, medios auxiliares y limpieza final de la zona de actuación; totalmente terminado y con el falso techo repuesto en correcto estado de funcionamiento y conservación.

SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.13	**m2**	**DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO**	**5,93**

m2. Demolición de falso techo continuo de cartón yeso existente, con estructura portante metálica descolgada, realizada por medios manuales, incluyendo el desmontaje de placas, perfilería, cuelgues y elementos de fijación, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales demolidos a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.

CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.14	**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE PYL**	**5,56**

m2. Demolición de tabique de placas de yeso laminado existente, compuesto por una placa por cada cara sobre estructura simple, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el área preparada para los trabajos posteriores.

CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.15	**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO DOBLE**	**5,01**

m2. Demolición de partición interior de fábrica existente, revestida y formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el espacio preparado para la ejecución de los trabajos posteriores.

CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.16	**m2**	**APERTURA HUECO FACHADA**	**37,04**
		Apertura de hueco en fachada, revestida de granito, ejecutado mediante corte de radial, con sustitución del cargadero existente (cargadero medido a parte), con carga sobre contenedor del material sobrante.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL

02.03 **m2** **TRASDOSADO W112.ES "KNAUF" STANDARD o similar** **26,40**

m2. Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado, marca Knauf, tipo múltiple W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 73 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas de yeso laminado tipo Standard (A), dos placas de 12,5 mm de espesor. El tabique incorpora en su interior aislamiento térmico y acústico mediante panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 50 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, con resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(m·K), densidad 50 kg/m³, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, absorción de agua a corto plazo = 1 kg/m², calor específico 840 J/kg·K y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ = 1. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en el perímetro, tornillería de fijación, tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta microperforada y pasta de juntas de fraguado, así como todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para dejar el tabique correctamente ejecutado, aplomado y listo para su acabado final. .

VEINTISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.05 **m2** **FALSO TECHO ZENTIA ACÚSTICO o similar** **38,12**

m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600 o 1200x600x19 mm modelo Sahara 2518M4 o 2522M4, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 6.5 mm en T24. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con acabado en cara vista granulado y pintado en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.

La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 34 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 3.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 84%según ISO 7742. Contenido reciclado: 31-35% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV) y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y/o aspirado con cepillo suave.

La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm y con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm (sin el secundario de 600 mm se obtienen módulos de 1200x600 mm). Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.

Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).

Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.

TREINTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06	**m2**	**FALSO TECHO REGISTRABLE**	**26,68**

m². Suministro e instalación de falso techo registrable suspendido, situado a una altura inferior a 4 m, formado por paneles acústicos autoportantes de lana de roca de 600x600x15 mm, acabado liso en color blanco y canto recto, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad. La instalación se compondrá de perfilería vista T24 de acero galvanizado en color blanco, con suela de 24 mm de anchura, formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas, cuelgues y elementos de fijación adecuados. Incluso perfiles angulares perimetrales, replanteo, nivelación, cortes, remates, accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado, quedando el falso techo correctamente nivelado, registrable y preparado para su uso.

VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.07	**m2**	**TECHO ZENTIA ANTIMICROBIANO o similar**	**40,50**

m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable para entorno sanitario o con exigencias similares, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600x600x19 mm modelo Bioguard Acoustic 2551M4, o similar aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 8 mm en T24. Cantos totalmente pintados para una mayor resistencia y durabilidad. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con cara vista hidrófuga, antimicrobiana, antibacteriana y fungicida de aspecto liso y pintada en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.
La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 36 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 4.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 85%según ISO 7742. Contenido reciclado: 41% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV). Posibilidad de uso en entorno de sala limpia con clasificación ISO 5 según norma UNE-EN ISO 14644-1 y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y con paño o esponja humedecida con detergente diluido en agua tibia o incluso con productos desinfectantes de uso habitual en el entorno sanitario.
La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm. Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.
Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).
Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.

CUARENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.08	**m2**	**FALSO TECHO CONTINUO SUSPENDIDO, LISO, 12,5+27+27.**	**20,43**

m2. Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5WR+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.09	**m2**	**FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5**	**25,69**

m2. Ejecución de hoja de partición interior de fábrica, de 7 cm de espesor, realizada con ladrillo cerámico hueco doble para revestir, de 24×11,5×7 cm, colocado con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibido con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, con dosificación 1:6 y contenido de 250 kg/m³ de cemento, suministrado en sacos. La partición incorpora banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor y 110 mm de anchura, colocada en encuentros con forjados y elementos verticales para desacople acústico y absorción de movimientos, fijada mediante pasta de yeso de construcción. Incluye el enlucido de ambas caras del paramento mediante mortero de cemento tipo GP CSIV W2, conforme a UNE-EN 998-1, apto para uso interior o exterior, color gris, compuesto por cemento, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, dejando la superficie regularizada y preparada para su posterior pintado. La partida comprende todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando la unidad correctamente ejecutada, aplomada, rematada y lista para acabado final.

VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.11	**m2**	**AYUDAS ALBAÑILERÍA LOCAL COMERCIAL**	**4,70**

m² Ayudas de albañilería a instalaciones de electricidad e iluminación, fontanería y saneamiento, climatización y ventilación, protección contra incendios y demás instalaciones previstas en el interior del local, incluyendo mano de obra para carga y descarga de materiales, apertura de huecos para luminarias y paso de instalaciones, ejecución y posterior tapado de rozas, reposición de placas de falso techo, recibidos, remates, limpieza de tajos, retirada de residuos y p.p. de materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completamente terminada; medida la superficie construida realmente ejecutada.

CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.12	**m2**	**LIMPIEZA FINAL DE OBRA**	**2,48**

m² Limpieza final de obra en local, incluyendo retirada de restos de obra y suciedad general, desprendimiento de morteros, yesos, pinturas y materiales adheridos en suelos, paramentos, sanitarios, escaleras, vidrios y carpinterías, barrido general, repaso, recogida y retirada de escombros y residuos a pie de carga; incluso p.p. de productos de limpieza, útiles, medios auxiliares y mano de obra necesaria para dejar las dependencias en adecuadas condiciones de uso; medida la superficie construida realmente ejecutada.

DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 PINTURAS Y ACABADOS			
03.01	**m2**	**PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL**	**9,35**
		m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros CAPASILAN CARTA 1887 BLANCO de Caparol, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos horizontales de yeso, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.	
		NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.02	**m2**	**PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO VERTICAL**	**8,30**
		m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros Capasilan de Caparol Ref. S1502Y50R, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos verticales de yeso o yeso laminado, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.	
		OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 04.01 CUADROS ELÉCTRICOS

04.01.01 **Ud** **Int. Mag. Mod 1P, Iu=10A, Ics=10kA, curva C** **10,24**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, tipo iK60N de Schneider Electric, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 10 A y curva de disparo C; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

DIEZ EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

04.01.02 **Ud** **Int mag mod II, Iu=16A, Ics=10kA ,curva C** **21,01**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 16 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS

04.01.04 **Ud** **Int mag mod IV, Iu=32A, Ics=10kA, curva C** **38,40**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 32 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

04.01.05 **Ud** **Int mag mod IV, Iu=100A, Ics=10kA, curva C** **198,19**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 100 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

04.01.06 **Ud** **Int dif II, 25A, 30mA, SI** **62,03**

Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase A, superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

SESENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

04.01.08 **Ud** **Int dif II, 40A, 30mA, AC** **45,59**

Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.10	**Ud**	**Int dif IV, 40A, 30mA, Clase A "SI"**	**71,30**

Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA, clase A y superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

SETENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.01.11	**Ud**	**Analizador de redes salida Modbus RS 485**	**415,28**

Ud. Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas, marca Gavazzi, gama EM21, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, apto para medida y supervisión de magnitudes eléctricas en instalaciones de baja tensión, con comunicación mediante protocolo Modbus-RTU a través de puerto RS485 y conexión mediante transformadores toroidales; incluso accesorios, elementos de fijación, conexionado eléctrico y de comunicaciones, parametrización, comprobaciones, ensayos, rotulación y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje e integración en la instalación; totalmente conectado, probado y funcionando correctamente.

CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.02 LINEAS ELÉCTRICAS

04.02.01	**Ud**	**Cable tetrapolar RZ1-K (AS) 4x4,0 mm2**	**3,74**

m. Suministro e instalación de cable multipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4G4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.

TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02.02	**Ud**	**Cable unipolar RZ1-K (AS) 1x4,0 mm2**	**1,55**

m. Suministro e instalación de cable unipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.

UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 04.03 ILUMINACIÓN

04.03.01 **Ud** **LUMINARIA DE EMERGENCIA 150 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA** **62,86**

Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-150RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 150 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.03.05 **Ud** **LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, ON-OFF, BLANCO** **33,67**

Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 729, acabado blanco, 4000K, 36 W, IP44, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y lámparas/equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.

TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.03.09 **Ud** **LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, ON-OFF, BLANCO** **31,15**

Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.23, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.

TREINTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 04.04 MECANISMOS

04.04.03 **Ud** **INTERRUPTOR SENCILLO** **18,72**

Ud. Suministro e instalación de interruptor sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.

DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.04.04 **Ud** **CONMUTADOR SENCILLO** **22,00**

Ud. Suministro e instalación de conmutador sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.

VEINTIDOS EUROS

SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS

04.05.01 **Ud** **LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA** **807,21**

Ud. Elaboración y tramitación de todos los Certificados de Instalación Eléctrica, incluso p.p. de tasa de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. o cualquier gasto derivado de la mencionada tramitación.

OCHOCIENTOS SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 05.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

05.01.01 **UD** **UNIDAD EXTERIOR PARTIDA 8 CV** **8.142,82**

Ud. Suministro e instalación de unidad exterior partida para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, serie Hi-Smart I Series, modelo AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, de 8 CV, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, compuesta por módulo compresor y módulo intercambiador de calor para instalación interior, con potencia frigorífica nominal 22,4 kW, potencia calorífica nominal 25,0 kW, potencia absorbida nominal en refrigeración/calefacción 9,74/7,81 kW, EER 2,30 y COP 3,20, posibilidad de conexión de hasta 18 unidades interiores, carga de refrigerante de fábrica 4,00 kg, alimentación eléctrica trifásica 380–415 V, 50/60 Hz, intensidad mínima admisible MCA 21,1 A y protección máxima MFA 25 A.

El módulo compresor modelo AVW-76H6FH3-C dispondrá de peso 148 kg, presión sonora 54 dB(A), conexiones frigoríficas 5/8", 3/4" y 3/8", y dimensiones 1030×820×560 mm. El módulo intercambiador de calor modelo AVW-76H6FH3-E dispondrá de alimentación monofásica 220–240 V, 50 Hz, peso 107 kg, presión sonora 52 dB(A), conexiones frigoríficas de gas/líquido 22,2/12,7 mm y dimensiones 484×1269×1072 mm.

Incluso p.p. de bancada o soportación, elementos antivibratorios, elementos de suspensión del módulo intercambiador, conexionado frigorífico entre módulos, tubería de cobre frigorífica deshidratada y aislada, cableado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, carga adicional de refrigerante R-410A según longitud real de tubería, pruebas de presión y estanqueidad, vacío, regulación, parametrización y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.01.02 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 1,5 kW** **1.362,60**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-05HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,5 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,05 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

05.01.03 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,2 kW** **1.390,68**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-07HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,2 kW y potencia calorífica nominal 2,5 kW, potencia sensible frigorífica 1,54 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

MIL TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.01.04	**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,8 kW**	**1.428,09**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-09HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,8 kW y potencia calorífica nominal 3,3 kW, potencia sensible frigorífica 1,79 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 468/432/390/348 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,8 kg, presión sonora 32 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

05.01.05	**UD**	**UNIDAD INTERIOR SPLIT 1,5 kW**	**859,11**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior mural para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVS-05HJDDJ, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,7 kW, asimilable a unidad de 1,5 kW, y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,17 kW, potencia eléctrica absorbida 0,020 kW, caudal de aire 520/500/490/450/430/420 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 3/8"–1/4", conexión de drenaje 0,71", peso 9,5 kg, presión sonora 33 dB(A) y dimensiones 270×815×203 mm.

Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, soporte mural, elementos de fijación, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando

OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

05.01.06	**UD**	**UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 7,1 kW**	**1.419,60**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-24HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 7,1 kW y potencia calorífica nominal 8,0 kW, potencia sensible frigorífica 5,25 kW, potencia eléctrica absorbida 0,082 kW, caudal de aire 1140/1020/900/780/660/570 m³/h, presión estática disponible 150/30 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 30 kg, presión sonora 36 dB(A) y dimensiones 270×720×900 mm.

Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.01.08	**UD**	**UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 9,0 kW**	**1.581,92**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-30HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 9,0 kW y potencia calorífica nominal 10,0 kW, potencia sensible frigorífica 6,57 kW, potencia eléctrica absorbida 0,100 kW, caudal de aire 1500/1380/1260/1140/1020/900 m³/h, presión estática disponible 200/50 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 40 kg, presión sonora 34 dB(A) y dimensiones 300×800×1100 mm.

Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.01.09	**UD**	**RECUPERADOR DE CALOR 1000 m3/h**	**4.382,57**

Ud. Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, marca HISENSE, modelo HKF-100D1EC, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sin batería de expansión directa, para ventilación y renovación de aire con recuperación de energía, de caudal nominal 1000 m³/h, dotado de intercambiador de calor entálpico aire-aire, ventiladores de impulsión y extracción con motor EC, envolvente autoportante en chapa de acero galvanizado, aislamiento térmico-acústico, filtros de aire registrables para mantenimiento, bocas de conexión a red de conductos de aire exterior, aire de impulsión, aire de extracción y aire de expulsión, bandeja de recogida de condensados, sistema de control propio y mando cableado. quipo para instalación horizontal en falso techo o zona técnica, con alimentación monofásica 220–240 V/50 Hz, caudal nominal 1000 m³/h, recuperación sensible y latente mediante intercambiador entálpico, funcionamiento independiente y sin batería de expansión directa ni conexiones frigoríficas.

Incluso p.p. de soportes y elementos de suspensión antivibratorios, silentblocks, embocaduras de conexión a conductos, juntas flexibles antivibratorias, conexión a red de conductos de impulsión, extracción, toma de aire exterior y expulsión, aislamiento de conductos cuando proceda, tubería de evacuación de condensados con sifón y conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de control, mando cableado, pequeño material, medios auxiliares, montaje, regulación y equilibrado de caudales, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Totalmente instalado, probado y funcionando.

CUATRO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 05.02 LINEAS FRIGORÍFICAS

05.02.01 **Ud** **JUEGO DE DERIVACIONES** **738,61**

Ud. Suministro e instalación de kit de derivación frigorífica para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, modelo HFQ-102F#ES, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para distribución de refrigerante R-410A entre unidad exterior y unidades interiores, formado por junta de derivación frigorífica para líneas de líquido y gas, apta para instalación en red frigorífica de cobre según especificaciones del fabricante.

Incluso p.p. de conexionado frigorífico aislado entre unidades, soldadura fuerte con barrido de nitrógeno, aislamiento térmico anticondensación, soportes y fijaciones, pequeño material, pruebas de presión y estanqueidad, vacío de la instalación, medios auxiliares, elementos de elevación, montaje y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

05.02.02 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/2"-7/8"** **16,56**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 7/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.02.03 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-5/8"** **10,26**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

05.02.04 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-5/8"** **13,59**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.02.05	**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-1/2"**	**11,03**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

ONCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

05.02.06	**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-3/4"**	**14,69**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.02.07	**Ud**	**CARGA DE REFRIGERANTE R-410-A**	**41,74**

kg. Suministro, carga y reposición de gas refrigerante R-410A en la instalación frigorífica, incluyendo aporte del refrigerante necesario, carga por medios adecuados, comprobación de presiones de funcionamiento, ajuste de la instalación, verificación de estanqueidad y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la instalación correctamente cargada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, conforme a la normativa de aplicación vigente.

CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.03 DISTRIBUCIÓN DE AIRE

05.03.01	**M2**	**CONDUCTO CLIMAVER PLUS R o similar**	**29,87**

m². Suministro y montaje de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado, realizado mediante panel rígido de alta densidad de lana de vidrio tipo Climaver Plus R o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, conforme a la norma UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor. Panel revestido en ambas caras: exterior con complejo de aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft, e interior con complejo de aluminio + kraft. Conducto con canto macho rebordeado por el complejo interior para mayor estanqueidad, con resistencia térmica de 0,78 m²·K/W y conductividad térmica de 0,032 W/(m·K).

Se incluyen la ejecución de codos, derivaciones, embocaduras, piezas especiales, sellado de uniones con cola específica Climaver, sellado de tramos con cinta de aluminio Climaver, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, accesorios de montaje y parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red.

Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado, sellado, aislado, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.

VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.02	**UD**	**CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA**	**27,66**

m². Suministro y montaje de red de conductos rectangulares para distribución, admisión, extracción o descarga de aire de climatización y ventilación, realizada mediante conducto de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, o espesor superior cuando resulte necesario por dimensiones, presión de trabajo o indicación de la Dirección Facultativa. Conducto ejecutado con juntas transversales mediante vaina deslizante tipo bayoneta, uniones longitudinales, refuerzos, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de juntas, embocaduras, derivaciones, codos, transiciones, piezas especiales y accesorios de montaje necesarios para su correcta ejecución.

Se incluye la parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red, así como los remates, sellados y protecciones necesarios en pasos de paramentos, conexiones a equipos, rejillas, tomas o descargas de aire. Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y buenas prácticas de ejecución, totalmente instalada, fijada, sellada, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.

VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.03.03	**UD**	**DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 16 o similar**	**104,18**

Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 16 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

CIENTO CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

05.03.04	**UD**	**DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 12 o similar**	**99,78**

Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 12 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.03.05	**Ud**	**REJILLA IMPULSION 200x100**	**25,05**

Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

VEINTICINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.03.06	**Ud**	**REJILLA IMPULSION 250x100**	**30,70**

Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

TREINTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

05.03.07	**Ud**	**REJILLA RETORNO 200x100**	**24,89**

Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.08	**Ud**	**REJILLA RETORNO 250x100**	**28,84**

Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.03.09	**UD**	**REJILLA RETORNO RRFR 500x200 o similar**	**122,49**

Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno portafiltro para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, con lamas móviles horizontales orientables, dimensiones 500x200 mm, acabado en color blanco RAL 9010. Modelo tipo RRFR050020BTX o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, gama AirQ. Incluye marco portafiltro con filtro incorporado, fijación mediante tornillos ocultos, así como todos los accesorios de montaje y elementos de fijación necesarios. Instalación conforme a normativa vigente y especificaciones del fabricante. Totalmente instalada, alineada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.

CIENTO VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.03.10	**UD**	**REJILLA EXTERIOR 1750x550**	**345,05**

Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 1750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.

TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.03.11	**UD**	**REJILLA EXTERIOR 750x550**	**152,25**

Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.

CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 05.04 ELEMENTOS DE CONTROL

05.04.01 **Ud** **CONTROL INST. CLIMATIZACIÓN** **1.618,73**

Ud. Suministro e instalación de sistema de control centralizado “HISENSE”, para instalaciones VRF/VRV con unidades interiores comunicadas mediante bus de control propio del fabricante, apto para la gestión de hasta 160 unidades interiores y 64 grupos, formado por controlador centralizado con pantalla táctil de 10”, modelo HYJM-RA10D o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad de la obra.

La partida incluye el suministro e instalación del cableado del bus de comunicaciones compatible con el sistema Hisense proyectado, con sus elementos de fijación, canalización, conexionado y terminaciones, así como la configuración y direccionamiento de equipos, agrupación por zonas, programación horaria, integración con las unidades interiores y exteriores del sistema VRF/VRV, pruebas de funcionamiento, verificación de comunicaciones y puesta en servicio, dejando el sistema completamente instalado, configurado y operativo.

MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.05 VARIOS

05.05.01 **UD** **PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO** **371,15**

Puesta en marcha y servicio de la instalación y equipos por el fabricante, incluso mediciones de caudales en difusores y rejillas de impulsión y retorno y ajustes de caudales a nominales de proyecto, mediciones de temperaturas de impulsión y salto entálpico de la batería de la evaporadora.

TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

05.05.02 **UD** **LEGALIZACIÓN INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN** **516,50**

Ud. Elaboración, suscripción y tramitación administrativa de la documentación técnica y Certificados de Instalación correspondientes a la instalación de climatización, incluyendo la gestión completa ante los organismos competentes, así como la parte proporcional de tasas de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. y cuantos visados, derechos o gastos sean necesarios para su legalización y puesta en servicio; totalmente terminada.

QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD

06.03 **UD** **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CIRCUITO FRIGORÍFICO** **123,36**

Ud. Prueba de estanqueidad del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante, realizada mediante aplicación de presión con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante, con detección de posibles fugas en un plazo mínimo de 24 horas. Incluye instrumentos de medida calibrados, válvulas, manómetros y documentación de resultados conforme a normativa vigente.

CIENTO VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.04 **UD** **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD RED DE CONDUCTOS** **452,28**

Ud. Ejecución de prueba de estanqueidad en red de conductos de climatización conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en la norma UNE-EN 12237 (conductos metálicos) o UNE-EN 1507 (conductos rectangulares), según corresponda. La prueba se realizará mediante la presurización controlada del sistema de conductos (con sobrepresión o depresión, según el caso) con equipo calibrado, registrando las fugas de aire para verificar que los niveles se encuentran dentro de los límites admisibles del correspondiente clase de estanqueidad (A, B, C o D), especificada en proyecto o aplicable según uso del edificio. El servicio incluye la preparación de la red, obturación de bocas, conexión del equipo de ensayo, ejecución del procedimiento completo, medición del caudal de fuga, obtención de resultados, y emisión de informe técnico con valores registrados, interpretación y conclusiones. Incluye desplazamiento, medios técnicos, personal cualificado, certificados de calibración de los equipos y documentación de resultados. Totalmente ejecutado, comprobado, documentado y conforme a normativa vigente.

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS

07.01 **u** **GESTION DE RESIDUOS** **916,29**

Ud. Gestión de residuos de construcción (escobros, papel, pinturas, plásticos, conductos, envases, papel, ect.) consistente en el acopio, transporte y entrega para la gestión de esto a gestor de residuos autorizado. Incluso certificados de tratamiento de todos los elemento, así como cualquier material o trabajo necesario para la ejecución de la unidad de obra.

NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

07.02 **u** **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS** **251,11**

Plan completo de control de gestión de residuos, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte del promotor, incluyendo: identificación y cantidad de residuos generaros, procedimientos de evaluación, operaciones con los residuos y gestión de los mismos.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 08.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

08.01.01 Ud **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD** **205,62**

Ud. Realización y ejecución del Plan de Seguridad y Salud, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de La Dirección Facultativa del mencionado Plan, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.

DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA

APARTADO 08.02.01 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

08.02.01.01 Ud **TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL** **7,82**

Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.02.01.02 Ud **BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS** **8,61**

Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.01.06 Ud **HORNO MICROONDAS DE 800 WAT.** **17,11**

Ud. Horno microondas de 800 wat. con plato giratorio incorporado (5 usos).
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

DIECISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

08.02.01.07 Ud **MESA MELAMINA 10 PERSONAS** **7,17**

Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

08.02.01.09 Ud **DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L.** **4,96**

Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.02.01.10 Ud **BOTIQUIN DE OBRA** **111,56**

Ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.02.01.11 Ud **REPOSICIÓN DE BOTIQUIN** **25,79**

Ud. Bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.01.14	**UD**	**PACK MASCARILLAS FFP2 100uds**	**17,25**
		Ud. Pack mascaras desechables de cinco capas para adultosm no reutilizables, transpirables plegables con pinza nasal y homologación CE, colocada.	
		DIECISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
08.02.01.15	**UD**	**ADECUACIÓN ZONA USO PERSONAL OBRA**	**22,23**
		Unidad de adecuación de zona para uso del personal de los trabajadores en obra, incluido parte proporcional de pladur, vallas y elementos necesarios para la correcta adecuación. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.	
		VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
08.02.01.16	**UD**	**UNIDAD DESPLAZAMIENTO ZONA PERSONAL**	**24,45**
		Unidad de desplazamiento de zona de uso personal en función de la zona de ejecución de la obra.	
		VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

APARTADO 08.02.02 CIERRES PROVISIONALES

08.02.02.01	**M2**	**TABIQUE PLADUR o similar 76/400 (46) LM**	**10,15**
		M2. Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.	
		DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
08.02.02.02	**u**	**PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 80x200 cm GALVANIZADA**	**40,59**
		Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACIONES

APARTADO 08.03.01 SEÑALES

08.03.01.01	**Ud**	**SEÑAL STOP CON SOPORTE**	**10,59**
		Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos) Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.03.01.02	**Ud**	**CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**	**14,82**
		Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.03.01.03	**Ud**	**CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE**	**10,95**
		Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		DIEZ EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.03.01.04	**Ud**	**CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**	**9,88**
		Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.01.05	**Ud**	**CARTEL COMBINADO 100X70 CM.**	**15,77**
		Ud. Suministro de cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		QUINCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
08.03.01.06	**Ud**	**CONJUNTO ELEMENTOS BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION**	**84,16**
		Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
APARTADO 08.03.02 VALLAS Y ACOTAMIENTOS			
08.03.02.01	**Ud**	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES**	**5,12**
		Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	
		CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.04 PROTECCIONES PERSONALES			
APARTADO 08.04.01 PROTECCIONES PARA CABEZA			
08.04.01.01	**Ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**	**0,88**
		Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	
		CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.04.01.02	**Ud**	**PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**	**3,56**
		Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
08.04.01.03	**Ud**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	**3,27**
		Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	
		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
08.04.01.04	**Ud**	**MASCARILLA ANTIPOLVO**	**0,83**
		Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	
		CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.04.01.05	**Ud**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	**0,20**
		Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	
		CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 08.04.02 PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO			
08.04.02.01	**Ud**	**MONO DE TRABAJO**	**4,00**
		Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	
		CUATRO EUROS	
08.04.02.02	**Ud**	**MANDIL SOLDADOR SERRAJE**	**4,24**
		Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.	
		CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
08.04.02.03	**Ud**	**CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A**	**19,29**
		Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.	
		DIECINUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
08.04.02.04	**Ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**	**6,36**
		Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	
		SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
APARTADO 08.04.03 PROTECC. DE MANOS Y BRAZOS			
08.04.03.01	**Ud**	**PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**	**0,35**
		Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	
		CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.04.03.02	**Ud**	**PAR GUANTES AISLANTES**	**8,19**
		Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	
		OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
APARTADO 08.04.04 PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS			
08.04.04.01	**Ud**	**PAR BOTAS AISLANTES**	**7,55**
		Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	
		SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.04.04.02	**Ud**	**PAR POLAINAS SOLDADOR**	**3,00**
		Ud. Par de polainas para soldador serraje grad A, homologadas CE.	
		TRES EUROS	
APARTADO 08.04.05 PROTECCIÓN DEL OIDO			
08.04.05.01	**Ud**	**TAPONES ANTIRUIDO**	**0,08**
		Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.	
		CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
08.04.05.02	**Ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS EXIG.**	**7,11**
		Ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.	
		SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 08.04.06 PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS			
08.04.06.01	**Ud**	**MASCARILLA POLVOS TOXICOS FFP2**	**0,69**
		Ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP2 con válvula, desechable, homologada CE.	
		CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.05 PROTECCIONES COLECTIVAS			
APARTADO 08.05.01 PROTECCIONES VERTICALES			
APARTADO 08.05.02 PROTECCIONES VARIAS			
08.05.02.01	**Ud**	**EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B**	**35,58**
		Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.05.02.02	**Ud**	**EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B**	**40,30**
		Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.	
		CUARENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
08.05.02.03	**Ud**	**ESTERILLA DE CAUCHO**	**37,01**
		Ud. Suministro e instalación de esterilla de caucho para control de suciedad y polvo en accesos a zona de obra, colocada en zonas de tránsito entre áreas en uso y áreas en intervención, formada por alfombrilla flexible de caucho de alta resistencia, antideslizante, con capacidad de retención de polvo y partículas. Incluye colocación sobre el pavimento existente, adaptación a la geometría del acceso, fijación puntual si fuera necesaria, limpieza inicial y mantenimiento básico durante la ejecución de la obra, así como su retirada al finalizar los trabajos. Totalmente instalada y en funcionamiento durante toda la fase de obra.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

01.01 **Ud** **DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO A LUGAR DE ACOPIO**

Ud. Despeje, retirada, embalaje, acopio provisional y posterior recolocación de mobiliario, enseres y equipos existentes de oficina y clínica, en local actual y zona de ampliación, incluyendo suministro de cajas de cartón, carga, transporte interior, descarga, protección, custodia provisional y reposición en su ubicación definitiva, al término de las obras o por fases, según necesidades de la propiedad y de la obra; totalmente terminado.

Incluye, sin carácter limitativo, impresoras, documentación y archivo, equipos informáticos, rack, material sanitario, monitores, sillas de ruedas, negatoscopios, destructoras de papel, pantallas, televisores, productos sanitarios, plantas, expendedor de agua, cafetera, teléfonos, mamparas y equipos auxiliares de papelería.

Mano de obra		290,38
Suma la partida		290,38
Costes indirectos	2,00%	5,81
TOTAL PARTIDA		**296,19**

01.02 **Ud** **PROTECCIÓN DE MOBILIARIO**

Ud. Protección de mobiliario existente mediante cubrición con lámina de polietileno transparente durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, incluyendo colocación, mantenimiento en correctas condiciones durante el transcurso de la obra y posterior retirada de la protección; totalmente terminado.

Mano de obra		60,60
Resto de obra y materiales		13,32
Suma la partida		73,92
Costes indirectos	2,00%	1,48
TOTAL PARTIDA		**75,40**

01.03 **Ud** **DESMONTAJE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

Ud. Desmontaje de instalación de climatización existente en local, compuesta por equipos compactos aire-aire, incluyendo el desmontaje completo de unidades, conductos de aire, difusores, rejillas, retornos, líneas frigoríficas, líneas eléctricas y elementos auxiliares, de cualquier material, sección y dimensiones, tanto en el interior como en el exterior del local, realizado por medios manuales, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la limpieza de la zona de trabajo, retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, dejando las zonas intervenidas en condiciones adecuadas para la ejecución de la nueva instalación, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje.

Mano de obra		767,67
Maquinaria		357,15
Suma la partida		1.124,82
Costes indirectos	2,00%	22,50
TOTAL PARTIDA		**1.147,32**

01.04 **u** **DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Ud. Desmontaje y posterior reposición de la instalación eléctrica existente afectada por las obras, incluyendo luminarias, mecanismos, cableado, canalizaciones y elementos auxiliares asociados, por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos, incluso desconexión, identificación, protección y preservación del cableado e instalaciones existentes para su posterior reutilización, acopio provisional de los elementos desmontados durante la ejecución de los trabajos y nuevo montaje, conexionado, ajuste, comprobación y puesta en servicio una vez finalizadas las actuaciones. Incluye asimismo la sustitución de las luminarias halógenas y de aquellas que se encuentren en mal estado por nuevas luminarias de características adecuadas al uso previsto, con p.p. de pequeño material, accesorios, medios auxiliares y limpieza de las zonas intervenidas, quedando la instalación totalmente repuesta, probada y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		728,19
Suma la partida		728,19
Costes indirectos	2,00%	14,56
TOTAL PARTIDA		**742,75**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.06	**u**	**LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO**	
		Ud. Desmontaje y posterior montaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera existente, por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa, recuperación de la hoja y herrajes, acopio provisional, protección durante la ejecución de los trabajos y posterior colocación en su emplazamiento original, con ajuste, aplomado, recibido de herrajes y comprobación de correcto funcionamiento; incluso carga manual de materiales sobrantes o no reutilizables sobre camión o contenedor, pequeño material, medios auxiliares y limpieza de la zona de actuación; totalmente terminado.	
		Mano de obra	5,82
		Suma la partida	5,82
		Costes indirectos 2,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA	**5,94**
01.07	**m2**	**LEVANTADO MAMPARA I/VIDRIO**	
		Ud. Levantado de mampara existente, fabricada en aluminio o material equivalente, mediante medios manuales, incluyendo la retirada previa del acristalamiento, perfiles, herrajes y elementos auxiliares, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra	4,12
		Suma la partida	4,12
		Costes indirectos 2,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA	**4,20**
01.09	**u**	**DESMONTAJE RÓTULO EXTERIOR**	
		Ud. Desmontaje de rótulo exterior existente, realizado por medios manuales, incluyendo la desconexión eléctrica previa y retirada de elementos luminosos y/o sirena asociada, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende el desmontaje completo, acopio y almacenamiento del rótulo en lugar designado por la Propiedad para su posterior montaje, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a planta de gestión de residuos ni a vertedero, dejando el paramento en condiciones adecuadas para su posterior acondicionamiento.	
		Mano de obra	145,85
		Suma la partida	145,85
		Costes indirectos 2,00%	2,92
		TOTAL PARTIDA	**148,77**
01.12	**m2**	**DESMONTAJE Y REPOSCIÓN DE FALSO TECHO REGISTRABLE**	
		m² Desmontaje y posterior reposición de falso techo registrable existente, formado por paneles de fibra mineral y perfilería vista, situado a una altura inferior a 4 m, realizado por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa de placas, perfilería y elementos auxiliares que sea preciso desmontar para la ejecución de los trabajos, con recuperación del material reutilizable, acopio provisional, protección y posterior montaje en su emplazamiento original, sin afectar a la estabilidad ni a la integridad de los elementos constructivos y de las instalaciones existentes a los que se sujeta. Incluye la reposición de placas o perfilería deterioradas durante los trabajos, ajuste de modulación, nivelación, aplomado, remates, pequeña tornillería y accesorios de fijación, así como carga manual sobre camión o contenedor de los materiales sobrantes o no reutilizables, medios auxiliares y limpieza final de la zona de actuación; totalmente terminado y con el falso techo repuesto en correcto estado de funcionamiento y conservación.	
		Mano de obra	7,77
		Suma la partida	7,77
		Costes indirectos 2,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA	**7,93**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.13	**m2**	**DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO**	
		m2. Demolición de falso techo continuo de cartón yeso existente, con estructura portante metálica descolgada, realizada por medios manuales, incluyendo el desmontaje de placas, perfilería, cuelgues y elementos de fijación, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales demolidos a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra	5,81
		Suma la partida	5,81
		Costes indirectos 2,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA	**5,93**
01.14	**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE PYL**	
		m2. Demolición de tabique de placas de yeso laminado existente, compuesto por una placa por cada cara sobre estructura simple, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el área preparada para los trabajos posteriores.	
		Mano de obra	5,45
		Suma la partida	5,45
		Costes indirectos 2,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA	**5,56**
01.15	**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO DOBLE**	
		m2. Demolición de partición interior de fábrica existente, revestida y formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el espacio preparado para la ejecución de los trabajos posteriores.	
		Mano de obra	4,91
		Suma la partida	4,91
		Costes indirectos 2,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA	**5,01**
01.16	**m2**	**APERTURA HUECO FACHADA**	
		Apertura de hueco en fachada, revestida de granito, ejecutado mediante corte de radial, con sustitución del cargadero existente (cargadero medido a parte), con carga sobre contenedor del material sobrante.	
		Mano de obra	36,31
		Suma la partida	36,31
		Costes indirectos 2,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA	**37,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL

02.03 **m2** **TRASDOSADO W112.ES "KNAUF" STANDARD o similar**

m2. Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado, marca Knauf, tipo múltiple W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 73 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas de yeso laminado tipo Standard (A), dos placas de 12,5 mm de espesor. El tabique incorpora en su interior aislamiento térmico y acústico mediante panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 50 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, con resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(m·K), densidad 50 kg/m³, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, absorción de agua a corto plazo = 1 kg/m², calor específico 840 J/kg·K y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ = 1. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en el perímetro, tornillería de fijación, tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta microperforada y pasta de juntas de fraguado, así como todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para dejar el tabique correctamente ejecutado, aplomado y listo para su acabado final. .

Mano de obra		6,50
Resto de obra y materiales		19,38
Suma la partida		25,88
Costes indirectos	2,00%	0,52
TOTAL PARTIDA		**26,40**

02.05 **m2** **FALSO TECHO ZENTIA ACÚSTICO o similar**

m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600 o 1200x600x19 mm modelo Sahara 2518M4 o 2522M4, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 6.5 mm en T24. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con acabado en cara vista granulado y pintado en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.

La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 34 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 3.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 84%según ISO 7742. Contenido reciclado: 31-35% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV) y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y/o aspirado con cepillo suave.

La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm y con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm (sin el secundario de 600 mm se obtienen módulos de 1200x600 mm). Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.

Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).

Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.

Mano de obra		10,00
Resto de obra y materiales		27,37
Suma la partida		37,37
Costes indirectos	2,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**38,12**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.06 **m2** **FALSO TECHO REGISTRABLE**

m². Suministro e instalación de falso techo registrable suspendido, situado a una altura inferior a 4 m, formado por paneles acústicos autoportantes de lana de roca de 600x600x15 mm, acabado liso en color blanco y canto recto, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad. La instalación se compondrá de perfilería vista T24 de acero galvanizado en color blanco, con suela de 24 mm de anchura, formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas, cuelgues y elementos de fijación adecuados. Incluso perfiles angulares perimetrales, replanteo, nivelación, cortes, remates, accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado, quedando el falso techo correctamente nivelado, registrable y preparado para su uso.

Mano de obra		9,34
Resto de obra y materiales		16,82
Suma la partida		26,16
Costes indirectos	2,00%	0,52
TOTAL PARTIDA		**26,68**

02.07 **m2** **TECHO ZENTIA ANTIMICROBIANO o similar**

m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable para entorno sanitario o con exigencias similares, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600x600x19 mm modelo Bioguard Acoustic 2551M4, o similar aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 8 mm en T24. Cantos totalmente pintados para una mayor resistencia y durabilidad. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con cara vista hidrófuga, antimicrobiana, antibacteriana y fungicida de aspecto liso y pintada en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.

La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 36 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 4.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 85%según ISO 7742. Contenido reciclado: 41% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV). Posibilidad de uso en entorno de sala limpia con clasificación ISO 5 según norma UNE-EN ISO 14644-1 y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y con paño o esponja humedecida con detergente diluido en agua tibia o incluso con productos desinfectantes de uso habitual en el entorno sanitario.

La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm. Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.

Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).

Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.

Mano de obra		8,39
Resto de obra y materiales		31,32
Suma la partida		39,71
Costes indirectos	2,00%	0,79
TOTAL PARTIDA		**40,50**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.08 **m2** **FALSO TECHO CONTINUO SUSPENDIDO, LISO, 12,5+27+27.**

m2. Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5WR+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.

Mano de obra		12,23
Resto de obra y materiales		7,80
Suma la partida		20,03
Costes indirectos	2,00%	0,40
TOTAL PARTIDA		**20,43**

02.09 **m2** **FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5**

m2. Ejecución de hoja de partición interior de fábrica, de 7 cm de espesor, realizada con ladrillo cerámico hueco doble para revestir, de 24×11,5×7 cm, colocado con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibido con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, con dosificación 1:6 y contenido de 250 kg/m³ de cemento, suministrado en sacos. La partición incorpora banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor y 110 mm de anchura, colocada en encuentros con forjados y elementos verticales para desacople acústico y absorción de movimientos, fijada mediante pasta de yeso de construcción. Incluye el enlucido de ambas caras del paramento mediante mortero de cemento tipo GP CSIV W2, conforme a UNE-EN 998-1, apto para uso interior o exterior, color gris, compuesto por cemento, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, dejando la superficie regularizada y preparada para su posterior pintado. La partida comprende todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando la unidad correctamente ejecutada, aplomada, rematada y lista para acabado final.

Mano de obra		15,13
Maquinaria		0,01
Resto de obra y materiales		10,05
Suma la partida		25,19
Costes indirectos	2,00%	0,50
TOTAL PARTIDA		**25,69**

02.11 **m2** **AYUDAS ALBAÑILERÍA LOCAL COMERCIAL**

m² Ayudas de albañilería a instalaciones de electricidad e iluminación, fontanería y saneamiento, climatización y ventilación, protección contra incendios y demás instalaciones previstas en el interior del local, incluyendo mano de obra para carga y descarga de materiales, apertura de huecos para luminarias y paso de instalaciones, ejecución y posterior tapado de rozas, reposición de placas de falso techo, recibidos, remates, limpieza de tajos, retirada de residuos y p.p. de materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completamente terminada; medida la superficie construida realmente ejecutada.

Mano de obra		1,26
Maquinaria		0,14
Resto de obra y materiales		3,21
Suma la partida		4,61
Costes indirectos	2,00%	0,09
TOTAL PARTIDA		**4,70**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.12	**m2**	**LIMPIEZA FINAL DE OBRA**	

m² Limpieza final de obra en local, incluyendo retirada de restos de obra y suciedad general, desprendimiento de morteros, yesos, pinturas y materiales adheridos en suelos, paramentos, sanitarios, escaleras, vidrios y carpinterías, barrido general, repaso, recogida y retirada de escombros y residuos a pie de carga; incluso p.p. de productos de limpieza, útiles, medios auxiliares y mano de obra necesaria para dejar las dependencias en adecuadas condiciones de uso; medida la superficie construida realmente ejecutada.

Mano de obra		2,43
Suma la partida		2,43
Costes indirectos	2,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**2,48**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 PINTURAS Y ACABADOS

03.01 **m2** **PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL**

m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros CAPASILAN CARTA 1887 BLANCO de Caparol, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos horizontales de yeso, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.

Mano de obra		5,15
Resto de obra y materiales		4,02
Suma la partida		9,17
Costes indirectos	2,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**9,35**

03.02 **m2** **PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO VERTICAL**

m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros Capasilan de Caparol Ref. S1502Y50R, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos verticales de yeso o yeso laminado, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.

Mano de obra		4,12
Resto de obra y materiales		4,02
Suma la partida		8,14
Costes indirectos	2,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		**8,30**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 04.01 CUADROS ELÉCTRICOS

04.01.01 **Ud** **Int. Mag. Mod 1P, Iu=10A, Ics=10kA, curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, tipo iK60N de Schneider Electric, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 10 A y curva de disparo C; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		3,99
Resto de obra y materiales		6,05
Suma la partida		10,04
Costes indirectos	2,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**10,24**

04.01.02 **Ud** **Int mag mod II, Iu=16A, Ics=10kA ,curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 16 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		3,99
Resto de obra y materiales		16,61
Suma la partida		20,60
Costes indirectos	2,00%	0,41
TOTAL PARTIDA		**21,01**

04.01.04 **Ud** **Int mag mod IV, Iu=32A, Ics=10kA, curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 32 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		7,96
Resto de obra y materiales		29,69
Suma la partida		37,65
Costes indirectos	2,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**38,40**

04.01.05 **Ud** **Int mag mod IV, Iu=100A, Ics=10kA, curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 100 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		7,96
Resto de obra y materiales		186,34
Suma la partida		194,30
Costes indirectos	2,00%	3,89
TOTAL PARTIDA		**198,19**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.01.06 **Ud** **Int dif II, 25A, 30mA, SI**

Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase A, superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		3,99
Resto de obra y materiales		56,82
Suma la partida		60,81
Costes indirectos	2,00%	1,22
TOTAL PARTIDA		**62,03**

04.01.08 **Ud** **Int dif II, 40A, 30mA, AC**

Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		3,99
Resto de obra y materiales		40,71
Suma la partida		44,70
Costes indirectos	2,00%	0,89
TOTAL PARTIDA		**45,59**

04.01.10 **Ud** **Int dif IV, 40A, 30mA, Clase A "SI"**

Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA, clase A y superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		3,99
Resto de obra y materiales		65,91
Suma la partida		69,90
Costes indirectos	2,00%	1,40
TOTAL PARTIDA		**71,30**

04.01.11 **Ud** **Analizador de redes salida Modbus RS 485**

Ud. Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas, marca Gavazzi, gama EM21, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, apto para medida y supervisión de magnitudes eléctricas en instalaciones de baja tensión, con comunicación mediante protocolo Modbus-RTU a través de puerto RS485 y conexión mediante transformadores toroidales; incluso accesorios, elementos de fijación, conexionado eléctrico y de comunicaciones, parametrización, comprobaciones, ensayos, rotulación y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje e integración en la instalación; totalmente conectado, probado y funcionando correctamente.

Mano de obra		7,96
Resto de obra y materiales		399,18
Suma la partida		407,14
Costes indirectos	2,00%	8,14
TOTAL PARTIDA		**415,28**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 04.02 LINEAS ELÉCTRICAS

04.02.01 **Ud** **Cable tetrapolar RZ1-K (AS) 4x4,0 mm2**

m. Suministro e instalación de cable multipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4G4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		0,57
Resto de obra y materiales		3,10
Suma la partida		3,67
Costes indirectos	2,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**3,74**

04.02.02 **Ud** **Cable unipolar RZ1-K (AS) 1x4,0 mm2**

m. Suministro e instalación de cable unipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		0,57
Resto de obra y materiales		0,95
Suma la partida		1,52
Costes indirectos	2,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,55**

SUBCAPÍTULO 04.03 ILUMINACIÓN

04.03.01 **Ud** **LUMINARIA DE EMERGENCIA 150 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA**

Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-150RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 150 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

Mano de obra		5,96
Resto de obra y materiales		55,67
Suma la partida		61,63
Costes indirectos	2,00%	1,23
TOTAL PARTIDA		**62,86**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.03.05 **Ud** **LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, ON-OFF, BLANCO**

Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 729, acabado blanco, 4000K, 36 W, IP44, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y lámparas/equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.

Mano de obra		5,59
Resto de obra y materiales		27,42
Suma la partida		33,01
Costes indirectos	2,00%	0,66
TOTAL PARTIDA		**33,67**

04.03.09 **Ud** **LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, ON-OFF, BLANCO**

Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.23, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.

Mano de obra		5,59
Resto de obra y materiales		24,95
Suma la partida		30,54
Costes indirectos	2,00%	0,61
TOTAL PARTIDA		**31,15**

SUBCAPÍTULO 04.04 MECANISMOS

04.04.03 **Ud** **INTERRUPTOR SENCILLO**

Ud. Suministro e instalación de interruptor sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.

Mano de obra		4,16
Resto de obra y materiales		14,19
Suma la partida		18,35
Costes indirectos	2,00%	0,37
TOTAL PARTIDA		**18,72**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.04.04 **Ud** **CONMUTADOR SENCILLO**

Ud. Suministro e instalación de conmutador sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.

Mano de obra		4,16
Resto de obra y materiales		17,41
Suma la partida		21,57
Costes indirectos	2,00%	0,43
TOTAL PARTIDA		**22,00**

SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS

04.05.01 **Ud** **LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Ud. Elaboración y tramitación de todos los Certificados de Instalación Eléctrica, incluso p.p. de tasa de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. o cualquier gasto derivado de la mencionada tramitación.

Resto de obra y materiales		791,38
Suma la partida		791,38
Costes indirectos	2,00%	15,83
TOTAL PARTIDA		**807,21**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 05.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

05.01.01 **UD** **UNIDAD EXTERIOR PARTIDA 8 CV**

Ud. Suministro e instalación de unidad exterior partida para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, serie Hi-Smart I Series, modelo AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, de 8 CV, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, compuesta por módulo compresor y módulo intercambiador de calor para instalación interior, con potencia frigorífica nominal 22,4 kW, potencia calorífica nominal 25,0 kW, potencia absorbida nominal en refrigeración/calefacción 9,74/7,81 kW, EER 2,30 y COP 3,20, posibilidad de conexión de hasta 18 unidades interiores, carga de refrigerante de fábrica 4,00 kg, alimentación eléctrica trifásica 380–415 V, 50/60 Hz, intensidad mínima admisible MCA 21,1 A y protección máxima MFA 25 A.

El módulo compresor modelo AVW-76H6FH3-C dispondrá de peso 148 kg, presión sonora 54 dB(A), conexiones frigoríficas 5/8", 3/4" y 3/8", y dimensiones 1030×820×560 mm. El módulo intercambiador de calor modelo AVW-76H6FH3-E dispondrá de alimentación monofásica 220–240 V, 50 Hz, peso 107 kg, presión sonora 52 dB(A), conexiones frigoríficas de gas/líquido 22,2/12,7 mm y dimensiones 484×1269×1072 mm.

Incluso p.p. de bancada o soportación, elementos antivibratorios, elementos de suspensión del módulo intercambiador, conexionado frigorífico entre módulos, tubería de cobre frigorífica deshidratada y aislada, cableado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, carga adicional de refrigerante R-410A según longitud real de tubería, pruebas de presión y estanqueidad, vacío, regulación, parametrización y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		133,50
Resto de obra y materiales		7.849,66
Suma la partida		7.983,16
Costes indirectos	2,00%	159,66
TOTAL PARTIDA		**8.142,82**

05.01.02 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 1,5 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-05HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,5 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,05 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		33,28
Resto de obra y materiales		1.302,60
Suma la partida		1.335,88
Costes indirectos	2,00%	26,72
TOTAL PARTIDA		**1.362,60**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.01.03 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,2 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-07HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,2 kW y potencia calorífica nominal 2,5 kW, potencia sensible frigorífica 1,54 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		38,57
Resto de obra y materiales		1.324,84
Suma la partida		1.363,41
Costes indirectos	2,00%	27,27
TOTAL PARTIDA		**1.390,68**

05.01.04 **UD** **UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,8 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-09HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,8 kW y potencia calorífica nominal 3,3 kW, potencia sensible frigorífica 1,79 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 468/432/390/348 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,8 kg, presión sonora 32 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		41,53
Resto de obra y materiales		1.358,56
Suma la partida		1.400,09
Costes indirectos	2,00%	28,00
TOTAL PARTIDA		**1.428,09**

05.01.05 **UD** **UNIDAD INTERIOR SPLIT 1,5 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior mural para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVS-05HJDDJ, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,7 kW, asimilable a unidad de 1,5 kW, y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,17 kW, potencia eléctrica absorbida 0,020 kW, caudal de aire 520/500/490/450/430/420 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 3/8"–1/4", conexión de drenaje 0,71", peso 9,5 kg, presión sonora 33 dB(A) y dimensiones 270×815×203 mm.

Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, soporte mural, elementos de fijación, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando

Mano de obra		38,57
Resto de obra y materiales		803,69
Suma la partida		842,26
Costes indirectos	2,00%	16,85
TOTAL PARTIDA		**859,11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.01.06 **UD** **UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 7,1 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-24HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 7,1 kW y potencia calorífica nominal 8,0 kW, potencia sensible frigorífica 5,25 kW, potencia eléctrica absorbida 0,082 kW, caudal de aire 1140/1020/900/780/660/570 m³/h, presión estática disponible 150/30 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 30 kg, presión sonora 36 dB(A) y dimensiones 270×720×900 mm.

Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		49,83
Resto de obra y materiales		1.341,93
Suma la partida		1.391,76
Costes indirectos	2,00%	27,84
TOTAL PARTIDA		**1.419,60**

05.01.08 **UD** **UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 9,0 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-30HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 9,0 kW y potencia calorífica nominal 10,0 kW, potencia sensible frigorífica 6,57 kW, potencia eléctrica absorbida 0,100 kW, caudal de aire 1500/1380/1260/1140/1020/900 m³/h, presión estática disponible 200/50 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 40 kg, presión sonora 34 dB(A) y dimensiones 300×800×1100 mm.

Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		49,83
Resto de obra y materiales		1.501,07
Suma la partida		1.550,90
Costes indirectos	2,00%	31,02
TOTAL PARTIDA		**1.581,92**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.01.09 **UD** **RECUPERADOR DE CALOR 1000 m3/h**

Ud. Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, marca HISENSE, modelo HKF-100D1EC, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sin batería de expansión directa, para ventilación y renovación de aire con recuperación de energía, de caudal nominal 1000 m³/h, dotado de intercambiador de calor entálpico aire-aire, ventiladores de impulsión y extracción con motor EC, envolvente autoportante en chapa de acero galvanizado, aislamiento térmico-acústico, filtros de aire registrables para mantenimiento, bocas de conexión a red de conductos de aire exterior, aire de impulsión, aire de extracción y aire de expulsión, bandeja de recogida de condensados, sistema de control propio y mando cableado. quipo para instalación horizontal en falso techo o zona técnica, con alimentación monofásica 220–240 V/50 Hz, caudal nominal 1000 m³/h, recuperación sensible y latente mediante intercambiador entálpico, funcionamiento independiente y sin batería de expansión directa ni conexiones frigoríficas.

Incluso p.p. de soportes y elementos de suspensión antivibratorios, silentblocks, embocaduras de conexión a conductos, juntas flexibles antivibratorias, conexión a red de conductos de impulsión, extracción, toma de aire exterior y expulsión, aislamiento de conductos cuando proceda, tubería de evacuación de condensados con sifón y conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de control, mando cableado, pequeño material, medios auxiliares, montaje, regulación y equilibrado de caudales, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Totalmente instalado, probado y funcionando.

Mano de obra		99,68
Resto de obra y materiales		4.196,96
Suma la partida		4.296,64
Costes indirectos	2,00%	85,93
TOTAL PARTIDA		**4.382,57**

SUBCAPÍTULO 05.02 LINEAS FRIGORÍFICAS

05.02.01 **Ud** **JUEGO DE DERIVACIONES**

Ud. Suministro e instalación de kit de derivación frigorífica para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, modelo HFQ-102F#ES, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para distribución de refrigerante R-410A entre unidad exterior y unidades interiores, formado por junta de derivación frigorífica para líneas de líquido y gas, apta para instalación en red frigorífica de cobre según especificaciones del fabricante.

Incluso p.p. de conexionado frigorífico aislado entre unidades, soldadura fuerte con barrido de nitrógeno, aislamiento térmico anticondensación, soportes y fijaciones, pequeño material, pruebas de presión y estanqueidad, vacío de la instalación, medios auxiliares, elementos de elevación, montaje y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Mano de obra		1,83
Resto de obra y materiales		722,30
Suma la partida		724,13
Costes indirectos	2,00%	14,48
TOTAL PARTIDA		**738,61**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.02.02 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/2"-7/8"**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 7/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra		5,52
Resto de obra y materiales		10,72
Suma la partida		16,24
Costes indirectos	2,00%	0,32
TOTAL PARTIDA		**16,56**

05.02.03 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-5/8"**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra		5,52
Resto de obra y materiales		4,54
Suma la partida		10,06
Costes indirectos	2,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**10,26**

05.02.04 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-5/8"**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra		5,52
Resto de obra y materiales		7,80
Suma la partida		13,32
Costes indirectos	2,00%	0,27
TOTAL PARTIDA		**13,59**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.02.05 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-1/2"**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra		5,52
Resto de obra y materiales		5,29
Suma la partida		10,81
Costes indirectos	2,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		**11,03**

05.02.06 **Ud** **LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-3/4"**

Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra		5,52
Resto de obra y materiales		8,88
Suma la partida		14,40
Costes indirectos	2,00%	0,29
TOTAL PARTIDA		**14,69**

05.02.07 **Ud** **CARGA DE REFRIGERANTE R-410-A**

kg. Suministro, carga y reposición de gas refrigerante R-410A en la instalación frigorífica, incluyendo aporte del refrigerante necesario, carga por medios adecuados, comprobación de presiones de funcionamiento, ajuste de la instalación, verificación de estanqueidad y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la instalación correctamente cargada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, conforme a la normativa de aplicación vigente.

Mano de obra		3,69
Resto de obra y materiales		37,23
Suma la partida		40,92
Costes indirectos	2,00%	0,82
TOTAL PARTIDA		**41,74**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 05.03 DISTRIBUCIÓN DE AIRE

05.03.01 **M2** **CONDUCTO CLIMAVER PLUS R o similar**

m². Suministro y montaje de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado, realizado mediante panel rígido de alta densidad de lana de vidrio tipo Climaver Plus R o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, conforme a la norma UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor. Panel revestido en ambas caras: exterior con complejo de aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft, e interior con complejo de aluminio + kraft. Conducto con canto macho rebordeado por el complejo interior para mayor estanqueidad, con resistencia térmica de 0,78 m²·K/W y conductividad térmica de 0,032 W/(m·K).

Se incluyen la ejecución de codos, derivaciones, embocaduras, piezas especiales, sellado de uniones con cola específica Climaver, sellado de tramos con cinta de aluminio Climaver, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, accesorios de montaje y parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red.

Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado, sellado, aislado, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		11,82
Resto de obra y materiales		17,46
Suma la partida		29,28
Costes indirectos	2,00%	0,59
TOTAL PARTIDA		**29,87**

05.03.02 **UD** **CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA**

m². Suministro y montaje de red de conductos rectangulares para distribución, admisión, extracción o descarga de aire de climatización y ventilación, realizada mediante conducto de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, o espesor superior cuando resulte necesario por dimensiones, presión de trabajo o indicación de la Dirección Facultativa. Conducto ejecutado con juntas transversales mediante vaina deslizante tipo bayoneta, uniones longitudinales, refuerzos, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de juntas, embocaduras, derivaciones, codos, transiciones, piezas especiales y accesorios de montaje necesarios para su correcta ejecución.

Se incluye la parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red, así como los remates, sellados y protecciones necesarios en pasos de paramentos, conexiones a equipos, rejillas, tomas o descargas de aire. Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y buenas prácticas de ejecución, totalmente instalada, fijada, sellada, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		17,26
Resto de obra y materiales		9,86
Suma la partida		27,12
Costes indirectos	2,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**27,66**

05.03.03 **UD** **DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 16 o similar**

Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 16 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

Mano de obra		7,40
Resto de obra y materiales		94,74
Suma la partida		102,14
Costes indirectos	2,00%	2,04
TOTAL PARTIDA		**104,18**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.04	**UD**	**DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 12 o similar**	

Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 12 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

Mano de obra		7,40
Resto de obra y materiales		90,42
Suma la partida		97,82
Costes indirectos	2,00%	1,96
TOTAL PARTIDA		**99,78**

05.03.05	**Ud**	**REJILLA IMPULSION 200x100**

Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

Mano de obra		6,25
Resto de obra y materiales		18,31
Suma la partida		24,56
Costes indirectos	2,00%	0,49
TOTAL PARTIDA		**25,05**

05.03.06	**Ud**	**REJILLA IMPULSION 250x100**

Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

Mano de obra		6,25
Resto de obra y materiales		23,85
Suma la partida		30,10
Costes indirectos	2,00%	0,60
TOTAL PARTIDA		**30,70**

05.03.07	**Ud**	**REJILLA RETORNO 200x100**

Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

Mano de obra		6,25
Resto de obra y materiales		18,15
Suma la partida		24,40
Costes indirectos	2,00%	0,49
TOTAL PARTIDA		**24,89**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.03.08 **Ud** **REJILLA RETORNO 250x100**

Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.

Mano de obra		6,25
Resto de obra y materiales		22,02
Suma la partida		28,27
Costes indirectos	2,00%	0,57
TOTAL PARTIDA		**28,84**

05.03.09 **UD** **REJILLA RETORNO RRFR 500x200 o similar**

Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno portafiltro para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, con lamas móviles horizontales orientables, dimensiones 500x200 mm, acabado en color blanco RAL 9010. Modelo tipo RRFR050020BTX o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, gama AirQ. Incluye marco portafiltro con filtro incorporado, fijación mediante tornillos ocultos, así como todos los accesorios de montaje y elementos de fijación necesarios. Instalación conforme a normativa vigente y especificaciones del fabricante. Totalmente instalada, alineada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		7,76
Resto de obra y materiales		112,33
Suma la partida		120,09
Costes indirectos	2,00%	2,40
TOTAL PARTIDA		**122,49**

05.03.10 **UD** **REJILLA EXTERIOR 1750x550**

Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 1750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		9,27
Resto de obra y materiales		329,01
Suma la partida		338,28
Costes indirectos	2,00%	6,77
TOTAL PARTIDA		**345,05**

05.03.11 **UD** **REJILLA EXTERIOR 750x550**

Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.

Mano de obra		9,27
Resto de obra y materiales		139,99
Suma la partida		149,26
Costes indirectos	2,00%	2,99
TOTAL PARTIDA		**152,25**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 05.04 ELEMENTOS DE CONTROL

05.04.01 **Ud** **CONTROL INST. CLIMATIZACIÓN**

Ud. Suministro e instalación de sistema de control centralizado “HISENSE”, para instalaciones VRF/VRV con unidades interiores comunicadas mediante bus de control propio del fabricante, apto para la gestión de hasta 160 unidades interiores y 64 grupos, formado por controlador centralizado con pantalla táctil de 10”, modelo HYJM-RA10D o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad de la obra.

La partida incluye el suministro e instalación del cableado del bus de comunicaciones compatible con el sistema Hisense proyectado, con sus elementos de fijación, canalización, conexionado y terminaciones, así como la configuración y direccionamiento de equipos, agrupación por zonas, programación horaria, integración con las unidades interiores y exteriores del sistema VRF/VRV, pruebas de funcionamiento, verificación de comunicaciones y puesta en servicio, dejando el sistema completamente instalado, configurado y operativo.

Mano de obra		36,93
Resto de obra y materiales		1.550,06
Suma la partida		1.586,99
Costes indirectos	2,00%	31,74
TOTAL PARTIDA		**1.618,73**

SUBCAPÍTULO 05.05 VARIOS

05.05.01 **UD** **PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO**

Puesta en marcha y servicio de la instalación y equipos por el fabricante, incluso mediciones de caudales en difusores y rejillas de impulsión y retorno y ajustes de caudales a nominales de proyecto, mediciones de temperaturas de impulsión y salto entálpico de la batería de la evaporadora.

Resto de obra y materiales		363,87
Suma la partida		363,87
Costes indirectos	2,00%	7,28
TOTAL PARTIDA		**371,15**

05.05.02 **UD** **LEGALIZACIÓN INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN**

Ud. Elaboración, suscripción y tramitación administrativa de la documentación técnica y Certificados de Instalación correspondientes a la instalación de climatización, incluyendo la gestión completa ante los organismos competentes, así como la parte proporcional de tasas de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. y cuantos visados, derechos o gastos sean necesarios para su legalización y puesta en servicio; totalmente terminada.

Resto de obra y materiales		506,37
Suma la partida		506,37
Costes indirectos	2,00%	10,13
TOTAL PARTIDA		**516,50**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD

06.03 **UD** **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CIRCUITO FRIGORÍFICO**

Ud. Prueba de estanqueidad del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante, realizada mediante aplicación de presión con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante, con detección de posibles fugas en un plazo mínimo de 24 horas. Incluye instrumentos de medida calibrados, válvulas, manómetros y documentación de resultados conforme a normativa vigente.

Resto de obra y materiales		120,94
Suma la partida		120,94
Costes indirectos	2,00%	2,42
TOTAL PARTIDA		**123,36**

06.04 **UD** **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD RED DE CONDUCTOS**

Ud. Ejecución de prueba de estanqueidad en red de conductos de climatización conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en la norma UNE-EN 12237 (conductos metálicos) o UNE-EN 1507 (conductos rectangulares), según corresponda. La prueba se realizará mediante la presurización controlada del sistema de conductos (con sobrepresión o depresión, según el caso) con equipo calibrado, registrando las fugas de aire para verificar que los niveles se encuentran dentro de los límites admisibles del correspondiente clase de estanqueidad (A, B, C o D), especificada en proyecto o aplicable según uso del edificio. El servicio incluye la preparación de la red, obturación de bocas, conexión del equipo de ensayo, ejecución del procedimiento completo, medición del caudal de fuga, obtención de resultados, y emisión de informe técnico con valores registrados, interpretación y conclusiones. Incluye desplazamiento, medios técnicos, personal cualificado, certificados de calibración de los equipos y documentación de resultados. Totalmente ejecutado, comprobado, documentado y conforme a normativa vigente.

Resto de obra y materiales		443,41
Suma la partida		443,41
Costes indirectos	2,00%	8,87
TOTAL PARTIDA		**452,28**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS

07.01 **u** **GESTION DE RESIDUOS**

Ud. Gestión de residuos de construcción (escobros, papel, pinturas, plásticos, conductos, envases, papel, ect.) consistente en el acopio, transporte y entrega para la gestión de esto a gestor de residuos autorizado. Incluso certificados de tratamiento de todos los elemento, así como cualquier material o trabajo necesario para la ejecución de la unidad de obra.

Maquinaria		898,32
Suma la partida		898,32
Costes indirectos	2,00%	17,97
TOTAL PARTIDA		**916,29**

07.02 **u** **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Plan completo de control de gestión de residuos, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte del promotor, incluyendo: identificación y cantidad de residuos generaros, procedimientos de evaluación, operaciones con los residuos y gestión de los mismos.

Resto de obra y materiales		246,19
Suma la partida		246,19
Costes indirectos	2,00%	4,92
TOTAL PARTIDA		**251,11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 08.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

08.01.01 **Ud** **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

Ud. Realización y ejecución del Plan de Seguridad y Salud, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de La Dirección Facultativa del mencionado Plan, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.

Resto de obra y materiales		201,59
Suma la partida		201,59
Costes indirectos	2,00%	4,03
TOTAL PARTIDA		**205,62**

SUBCAPÍTULO 08.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA

APARTADO 08.02.01 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

08.02.01.01 **Ud** **TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**

Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

Resto de obra y materiales		7,67
Suma la partida		7,67
Costes indirectos	2,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**7,82**

08.02.01.02 **Ud** **BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**

Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

Resto de obra y materiales		8,44
Suma la partida		8,44
Costes indirectos	2,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**8,61**

08.02.01.06 **Ud** **HORNO MICROONDAS DE 800 WAT.**

Ud. Horno microondas de 800 wat. con plato giratorio incorporado (5 usos).
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

Resto de obra y materiales		16,77
Suma la partida		16,77
Costes indirectos	2,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**17,11**

08.02.01.07 **Ud** **MESA MELAMINA 10 PERSONAS**

Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

Resto de obra y materiales		7,03
Suma la partida		7,03
Costes indirectos	2,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**7,17**

08.02.01.09 **Ud** **DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L.**

Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

Resto de obra y materiales		4,86
Suma la partida		4,86
Costes indirectos	2,00%	0,10
TOTAL PARTIDA		**4,96**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.01.10	**Ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**	
		Ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.	
		Resto de obra y materiales	109,37
		Suma la partida	109,37
		Costes indirectos 2,00%	2,19
		TOTAL PARTIDA	**111,56**
08.02.01.11	**Ud**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**	
		Ud. Bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.	
		Resto de obra y materiales	25,28
		Suma la partida	25,28
		Costes indirectos 2,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA	**25,79**
08.02.01.14	**UD**	**PACK MASCARILLAS FFP2 100uds**	
		Ud. Pack mascaras desechables de cinco capas para adultosm no reutilizables, transpirables plegables con pinza nasal y homologación CE, colocada.	
		Resto de obra y materiales	16,91
		Suma la partida	16,91
		Costes indirectos 2,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA	**17,25**
08.02.01.15	**UD**	**ADECUACIÓN ZONA USO PERSONAL OBRA**	
		Unidad de adecuación de zona para uso del personal de los trabajadores en obra, incluido parte proporcional de pladur, vallas y elementos necesarios para la correcta adecuación. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.	
		Resto de obra y materiales	21,79
		Suma la partida	21,79
		Costes indirectos 2,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA	**22,23**
08.02.01.16	**UD**	**UNIDAD DESPLAZAMIENTO ZONA PERSONAL**	
		Unidad de desplazamiento de zona de uso personal en función de la zona de ejecución de la obra.	
		Resto de obra y materiales	23,97
		Suma la partida	23,97
		Costes indirectos 2,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA	**24,45**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 08.02.02 CIERRES PROVISIONALES

08.02.02.01 **M2** **TABIQUE PLADUR o similar 76/400 (46) LM**

M2. Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.

Resto de obra y materiales		9,95
Suma la partida		9,95
Costes indirectos	2,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**10,15**

08.02.02.02 **u** **PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 80x200 cm GALVANIZADA**

Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra		15,31
Resto de obra y materiales		24,48
Suma la partida		39,79
Costes indirectos	2,00%	0,80
TOTAL PARTIDA		**40,59**

SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACIONES

APARTADO 08.03.01 SEÑALES

08.03.01.01 **Ud** **SEÑAL STOP CON SOPORTE**

Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos) Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Resto de obra y materiales		10,38
Suma la partida		10,38
Costes indirectos	2,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**10,59**

08.03.01.02 **Ud** **CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**

Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Resto de obra y materiales		14,53
Suma la partida		14,53
Costes indirectos	2,00%	0,29
TOTAL PARTIDA		**14,82**

08.03.01.03 **Ud** **CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE**

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Resto de obra y materiales		10,74
Suma la partida		10,74
Costes indirectos	2,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**10,95**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.01.04	**Ud**	**CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**	
		Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		Resto de obra y materiales.....	9,69
		Suma la partida.....	9,69
		Costes indirectos 2,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA	**9,88**
08.03.01.05	**Ud**	**CARTEL COMBINADO 100X70 CM.**	
		Ud. Suministro de cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	
		Resto de obra y materiales.....	15,46
		Suma la partida.....	15,46
		Costes indirectos 2,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA	**15,77**
08.03.01.06	**Ud**	**CONJUNTO ELEMENTOS BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION**	
		Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	
		Resto de obra y materiales.....	82,51
		Suma la partida.....	82,51
		Costes indirectos 2,00%	1,65
		TOTAL PARTIDA	**84,16**
APARTADO 08.03.02 VALLAS Y ACOTAMIENTOS			
08.03.02.01	**Ud**	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES**	
		Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	
		Resto de obra y materiales.....	5,02
		Suma la partida.....	5,02
		Costes indirectos 2,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA	**5,12**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 08.04 PROTECCIONES PERSONALES

APARTADO 08.04.01 PROTECCIONES PARA CABEZA

08.04.01.01 **Ud** **CASCO DE SEGURIDAD**

Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

Resto de obra y materiales		0,86
Suma la partida		0,86
Costes indirectos	2,00%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,88**

08.04.01.02 **Ud** **PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**

Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

Resto de obra y materiales		3,49
Suma la partida		3,49
Costes indirectos	2,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**3,56**

08.04.01.03 **Ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS**

Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.

Resto de obra y materiales		3,21
Suma la partida		3,21
Costes indirectos	2,00%	0,06
TOTAL PARTIDA		**3,27**

08.04.01.04 **Ud** **MASCARILLA ANTIPOLVO**

Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

Resto de obra y materiales		0,81
Suma la partida		0,81
Costes indirectos	2,00%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,83**

08.04.01.05 **Ud** **FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**

Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.

Resto de obra y materiales		0,20
TOTAL PARTIDA		**0,20**

APARTADO 08.04.02 PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO

08.04.02.01 **Ud** **MONO DE TRABAJO**

Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

Resto de obra y materiales		3,92
Suma la partida		3,92
Costes indirectos	2,00%	0,08
TOTAL PARTIDA		**4,00**

08.04.02.02 **Ud** **MANDIL SOLDADOR SERRAJE**

Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.

Resto de obra y materiales		4,16
Suma la partida		4,16
Costes indirectos	2,00%	0,08
TOTAL PARTIDA		**4,24**

08.04.02.03 **Ud** **CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A**

Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.

Resto de obra y materiales		18,91
Suma la partida		18,91
Costes indirectos	2,00%	0,38
TOTAL PARTIDA		**19,29**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
08.04.02.04	**Ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**		
		Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		6,24
		Suma la partida		6,24
		Costes indirectos	2,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA		**6,36**

APARTADO 08.04.03 PROTECC. DE MANOS Y BRAZOS

08.04.03.01	**Ud**	**PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**		
		Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		0,34
		Suma la partida		0,34
		Costes indirectos	2,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA		**0,35**
08.04.03.02	**Ud**	**PAR GUANTES AISLANTES**		
		Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.		
		Resto de obra y materiales		8,03
		Suma la partida		8,03
		Costes indirectos	2,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA		**8,19**

APARTADO 08.04.04 PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS

08.04.04.01	**Ud**	**PAR BOTAS AISLANTES**		
		Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.		
		Resto de obra y materiales		7,40
		Suma la partida		7,40
		Costes indirectos	2,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA		**7,55**
08.04.04.02	**Ud**	**PAR POLAINAS SOLDADOR**		
		Ud. Par de polainas para soldador serraje grad A, homologadas CE.		
		Resto de obra y materiales		2,94
		Suma la partida		2,94
		Costes indirectos	2,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA		**3,00**

APARTADO 08.04.05 PROTECCIÓN DEL OIDO

08.04.05.01	**Ud**	**TAPONES ANTIRUIDO**		
		Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		0,08
		TOTAL PARTIDA		**0,08**
08.04.05.02	**Ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS EXIG.**		
		Ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		6,97
		Suma la partida		6,97
		Costes indirectos	2,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA		**7,11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 08.04.06 PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS

08.04.06.01 **Ud** **MASCARILLA POLVOS TOXICOS FFP2**

Ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP2 con válvula, desechable, homologada CE.

Resto de obra y materiales		0,68
Suma la partida		0,68
Costes indirectos	2,00%	0,01
TOTAL PARTIDA		**0,69**

SUBCAPÍTULO 08.05 PROTECCIONES COLECTIVAS

APARTADO 08.05.01 PROTECCIONES VERTICALES

APARTADO 08.05.02 PROTECCIONES VARIAS

08.05.02.01 **Ud** **EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B**

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.

Resto de obra y materiales		34,88
Suma la partida		34,88
Costes indirectos	2,00%	0,70
TOTAL PARTIDA		**35,58**

08.05.02.02 **Ud** **EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B**

Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.

Resto de obra y materiales		39,51
Suma la partida		39,51
Costes indirectos	2,00%	0,79
TOTAL PARTIDA		**40,30**

08.05.02.03 **Ud** **ESTERILLA DE CAUCHO**

Ud. Suministro e instalación de esterilla de caucho para control de suciedad y polvo en accesos a zona de obra, colocada en zonas de tránsito entre áreas en uso y áreas en intervención, formada por alfombrilla flexible de caucho de alta resistencia, antideslizante, con capacidad de retención de polvo y partículas. Incluye colocación sobre el pavimento existente, adaptación a la geometría del acceso, fijación puntual si fuera necesaria, limpieza inicial y mantenimiento básico durante la ejecución de la obra, así como su retirada al finalizar los trabajos. Totalmente instalada y en funcionamiento durante toda la fase de obra.

Resto de obra y materiales		36,28
Suma la partida		36,28
Costes indirectos	2,00%	0,73
TOTAL PARTIDA		**37,01**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

01.01		**Ud**	**DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO A LUGAR DE ACOPIO**			
			Ud. Despeje, retirada, embalaje, acopio provisional y posterior recolocación de mobiliario, enseres y equipos existentes de oficina y clínica, en local actual y zona de ampliación, incluyendo suministro de cajas de cartón, carga, transporte interior, descarga, protección, custodia provisional y reposición en su ubicación definitiva, al término de las obras o por fases, según necesidades de la propiedad y de la obra; totalmente terminado. Incluye, sin carácter limitativo, impresoras, documentación y archivo, equipos informáticos, rack, material sanitario, monitores, sillas de ruedas, negatoscopios, destructoras de papel, pantallas, televisores, productos sanitarios, plantas, expendedor de agua, cafetera, teléfonos, mamparas y equipos auxiliares de papelería.			
mo113	12,900	h	Peón ordinario construcción	22,51	290,38	
			Suma la partida			290,38
			Costes indirectos		2,00%	5,81
			TOTAL PARTIDA			**296,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.02		**Ud**	**PROTECCIÓN DE MOBILIARIO**			
			Ud. Protección de mobiliario existente mediante cubrición con lámina de polietileno transparente durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, incluyendo colocación, mantenimiento en correctas condiciones durante el transcurso de la obra y posterior retirada de la protección; totalmente terminado.			
mt32war020a	76,440	m2	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor	0,14	10,70	
mt32war030	21,840	m	Cinta plástica autoadhesiva	0,12	2,62	
mo113	2,692	h	Peón ordinario construcción	22,51	60,60	
			Suma la partida			73,92
			Costes indirectos		2,00%	1,48
			TOTAL PARTIDA			**75,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.03		**Ud**	**DESMONTAJE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**			
			Ud. Desmontaje de instalación de climatización existente en local, compuesta por equipos compactos aire-aire, incluyendo el desmontaje completo de unidades, conductos de aire, difusores, rejillas, retornos, líneas frigoríficas, líneas eléctricas y elementos auxiliares, de cualquier material, sección y dimensiones, tanto en el interior como en el exterior del local, realizado por medios manuales, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la limpieza de la zona de trabajo, retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, dejando las zonas intervenidas en condiciones adecuadas para la ejecución de la nueva instalación, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje.			
mo103	15,092	h	Ayudante calefactor.	22,73	343,04	
mo113	18,864	h	Peón ordinario construcción	22,51	424,63	
mq04cag010a	6,449	h	Camión con grúa de hasta 6t	55,38	357,15	
			Suma la partida			1.124,82
			Costes indirectos		2,00%	22,50
			TOTAL PARTIDA			**1.147,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04		**u**	**DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
			Ud. Desmontaje y posterior reposición de la instalación eléctrica existente afectada por las obras, incluyendo luminarias, mecanismos, cableado, canalizaciones y elementos auxiliares asociados, por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos, incluso desconexión, identificación, protección y preservación del cableado e instalaciones existentes para su posterior reutilización, acopio provisional de los elementos desmontados durante la ejecución de los trabajos y nuevo montaje, conexionado, ajuste, comprobación y puesta en servicio una vez finalizadas las actuaciones. Incluye asimismo la sustitución de las luminarias halógenas y de aquellas que se encuentren en mal estado por nuevas luminarias de características adecuadas al uso previsto, con p.p. de pequeño material, accesorios, medios auxiliares y limpieza de las zonas intervenidas, quedando la instalación totalmente repuesta, probada y en correcto estado de funcionamiento.		
mo102	10,480	h	Ayudante electricista	22,73	238,21	
mo113	21,767	h	Peón ordinario construcción	22,51	489,98	
			Suma la partida			728,19
			Costes indirectos		2,00%	14,56
			TOTAL PARTIDA			**742,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.05		**u**	**DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN DE PCI**			
			Ud. Desmontaje y posterior reposición de elementos de la instalación de protección contra incendios y alumbrado de emergencia existentes en techo, incluyendo detectores automáticos de humo y luminarias de emergencia, con retirada cuidadosa de los equipos, mecanismos de sujeción y elementos auxiliares asociados, por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos, incluso desconexión, identificación, protección y preservación del cableado existente para su posterior reutilización, acopio provisional de los elementos desmontados durante la ejecución de los trabajos y nuevo montaje, conexionado, ajuste, comprobación y puesta en servicio una vez finalizadas las actuaciones en techo; con p.p. de pequeño material, medios auxiliares y limpieza de las zonas intervenidas, quedando la instalación totalmente repuesta, probada y en correcto estado de funcionamiento.			
mo102	12,900	h	Ayudante electricista	22,73	293,22	
mo113	16,124	h	Peón ordinario construcción	22,51	362,95	
			Suma la partida			656,17
			Costes indirectos		2,00%	13,12
			TOTAL PARTIDA			**669,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

01.06		**u**	**LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO**			
			Ud. Desmontaje y posterior montaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera existente, por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa, recuperación de la hoja y herrajes, acopio provisional, protección durante la ejecución de los trabajos y posterior colocación en su emplazamiento original, con ajuste, aplomado, recibido de herrajes y comprobación de correcto funcionamiento; incluso carga manual de materiales sobrantes o no reutilizables sobre camión o contenedor, pequeño material, medios auxiliares y limpieza de la zona de actuación; totalmente terminado.			
mo058	0,254	h	Ayudante carpintero.	22,91	5,82	
			Suma la partida			5,82
			Costes indirectos		2,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA			**5,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.07		**m2**	**LEVANTADO MAMPARA I/VIDRIO**			
			Ud. Levantado de mampara existente, fabricada en aluminio o material equivalente, mediante medios manuales, incluyendo la retirada previa del acristalamiento, perfiles, herrajes y elementos auxiliares, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.			
mo113	0,183	h	Peón ordinario construcción	22,51	4,12	
			Suma la partida			4,12
			Costes indirectos		2,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**4,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08		**u**	**DESMONTAJE CORTINA DE AIRE**			
			Desmontaje de cortina de aire existente, realizado por medios manuales, incluyendo la desconexión eléctrica previa y retirada de los elementos de fijación, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende el desmontaje completo, acopio y almacenamiento de la cortina de aire en lugar designado por la Propiedad para su posterior montaje, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a planta de gestión de residuos ni a vertedero, dejando la zona en condiciones adecuadas para su posterior acondicionamiento. Totalmente desmontada y almacenada.			
mo103	2,418	h	Ayudante calefactor.	22,73	54,96	
mo113	2,418	h	Peón ordinario construcción	22,51	54,43	
			Suma la partida			109,39
			Costes indirectos		2,00%	2,19
			TOTAL PARTIDA			**111,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.09		**u**	**DESMONTAJE RÓTULO EXTERIOR**			
			Ud. Desmontaje de rótulo exterior existente, realizado por medios manuales, incluyendo la desconexión eléctrica previa y retirada de elementos luminosos y/o sirena asociada, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende el desmontaje completo, acopio y almacenamiento del rótulo en lugar designado por la Propiedad para su posterior montaje, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a planta de gestión de residuos ni a vertedero, dejando el paramento en condiciones adecuadas para su posterior acondicionamiento.			
mo102	3,224	h	Ayudante electricista	22,73	73,28	
mo113	3,224	h	Peón ordinario construcción	22,51	72,57	
			Suma la partida			145,85
			Costes indirectos		2,00%	2,92
			TOTAL PARTIDA			**148,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10		**u**	**LEVANTADO CORTAVIENTOS**			
			Ud. Levantado de cortavientos existente, compuesto por puerta automática exterior e interior, instalado en cualquier tipo de muro, incluyendo el desmontaje de cercos, hojas, acristalamientos, herrajes y accesorios, así como la desconexión eléctrica y retirada del cableado asociado, ejecutado por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la limpieza de las zonas intervenidas, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje			
mo113	6,449	h	Peón ordinario construcción	22,51	145,17	
mo112	6,449	h	Peón especializado construcción	22,88	147,55	
			Suma la partida			292,72
			Costes indirectos		2,00%	5,85
			TOTAL PARTIDA			**298,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.11		**m2**	**DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE**			
			m2. Demolición de falso techo registrable, formado por placas modulares de 60×60 cm de cualquier material, incluyendo el desmontaje de perfilería, cuelgues y elementos de anclaje, ejecutado por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor y la retirada de escombros a pie de carga, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.			
mo113	0,207	h	Peón ordinario construcción	22,51	4,66	
			Suma la partida			4,66
			Costes indirectos		2,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA			**4,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.12		**m2**	**DESMONTAJE Y REPOSCIÓN DE FALSO TECHO REGISTRABLE**			
			m² Desmontaje y posterior reposición de falso techo registrable existente, formado por paneles de fibra mineral y perfilería vista, situado a una altura inferior a 4 m, realizado por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa de placas, perfilería y elementos auxiliares que sea preciso desmontar para la ejecución de los trabajos, con recuperación del material reutilizable, acopio provisional, protección y posterior montaje en su emplazamiento original, sin afectar a la estabilidad ni a la integridad de los elementos constructivos y de las instalaciones existentes a los que se sujeta.			
			Incluye la reposición de placas o perfilería deterioradas durante los trabajos, ajuste de modulación, nivelación, aplomado, remates, pequeña tornillería y accesorios de fijación, así como carga manual sobre camión o contenedor de los materiales sobrantes o no reutilizables, medios auxiliares y limpieza final de la zona de actuación; totalmente terminado y con el falso techo repuesto en correcto estado de funcionamiento y conservación.			
mo113	0,345	h	Peón ordinario construcción	22,51	7,77	
			Suma la partida			7,77
			Costes indirectos	2,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA			**7,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.13		**m2**	**DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO**			
			m2. Demolición de falso techo continuo de cartón yeso existente, con estructura portante metálica descolgada, realizada por medios manuales, incluyendo el desmontaje de placas, perfilería, cuelgues y elementos de fijación, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales demolidos a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.			
mo113	0,258	h	Peón ordinario construcción	22,51	5,81	
			Suma la partida			5,81
			Costes indirectos	2,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA			**5,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.14		**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE PYL**			
			m2. Demolición de tabique de placas de yeso laminado existente, compuesto por una placa por cada cara sobre estructura simple, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el área preparada para los trabajos posteriores.			
mo113	0,242	h	Peón ordinario construcción	22,51	5,45	
			Suma la partida			5,45
			Costes indirectos	2,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA			**5,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.15		**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO DOBLE**			
			m2. Demolición de partición interior de fábrica existente, revestida y formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el espacio preparado para la ejecución de los trabajos posteriores.			
mo113	0,218	h	Peón ordinario construcción	22,51	4,91	
			Suma la partida			4,91
			Costes indirectos	2,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA			**5,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.16		**m2**	**APERTURA HUECO FACHADA**			
			Apertura de hueco en fachada, revestida de granito, ejecutado mediante corte de radial, con sustitución del cargadero existente (cargadero medido a parte), con carga sobre contenedor del material sobrante.			
mo113	1,613	h	Peón ordinario construcción	22,51	36,31	
			Suma la partida			36,31
			Costes indirectos		2,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA			**37,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL						
02.01		**m2**	**TABIQUE MÚLTIPLE W112.ES "KNAUF" STANDARD o similar**			
			m2. Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado, marca Knauf, tipo múltiple W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas de yeso laminado tipo Standard (A), dos placas de 12,5 mm de espesor por cada cara. El tabique incorpora en su interior aislamiento térmico y acústico mediante panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 50 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, con resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(m·K), densidad 50 kg/m³, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, absorción de agua a corto plazo = 1 kg/m², calor específico 840 J/kg·K y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ = 1. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en el perímetro, tornillería de fijación, tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta microperforada y pasta de juntas de fraguado, así como todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para dejar el tabique correctamente ejecutado, aplomado y listo para su acabado final. .			
mt12pck020b	1,200	m	Banda acústica de dilatación autoadhesiva, de espuma de poliuret	0,20	0,24	
mt12pfk020b	0,700	m	Canal 48/30 de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,08	0,76	
mt12pfk010b	2,750	m	Montante 48/35 de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,31	3,60	
mt12ppk010aa	4,200	m2	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 /	3,19	13,40	
mt12psg220	1,600	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,04	0,06	
mt12ptk010cc	17,000	u	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25 o similar	0,01	0,17	
mt12ptk010ce	38,000	u	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35	0,01	0,38	
mt12pik010e	2,020	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF"	0,79	1,60	
mt12pck010a	3,200	m	Cinta microperforada de papel "KNAUF" de 50 mm de anchura, según	0,03	0,10	
mt12pck010d	0,300	m	Cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" de 52 mm de anchura	0,20	0,06	
mt16lrw030pcl	1,000	m2	Panel semirrígido de lana de roca volcánica	6,89	6,89	
mo053	0,280	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores	24,64	6,90	
mo100	0,280	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	22,77	6,38	
			Suma la partida			40,54
			Costes indirectos		2,00%	0,81
			TOTAL PARTIDA			**41,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02		**m2**	**TABIQUE MÚLTIPLE W112.ES DRYSTAR "KNAUF" HIDRÓFUGO o similar**			
			m². Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado de alta resistencia a la humedad, marca KNAUF, tipo múltiple sistema W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas en total, dos placas especiales resistentes a la humedad de 12,5 mm de espesor por cada cara. El tabique incorpora en su interior aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, alojado en el alma de la estructura. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en encuentros perimetrales, fijaciones para el anclaje de canales y montantes, tornillería de fijación de placas, así como el tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta específica para ambientes húmedos y pasta de juntas de fraguado, además de todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando el tabique correctamente ejecutado, aplomado, rematado y listo para su acabado final.			
mt12pck020b	1,200	m	Banda acústica de dilatación autoadhesiva, de espuma de poliuret	0,20	0,24	
mt12drk020b	0,700	m	Canal 48/40/0,7 mm "KNAUF" de acero Z4 (Z450) o similar	1,37	0,96	
mt12drk030i	2,060	m	Montante 48/50/2 mm "KNAUF" de acero Z2 (Z275)	1,66	3,42	
mt16lri010bo	1,050	m2	Panel semirrígido de lana mineral, Geowall 37 "ISOVER" o similar	3,75	3,94	
mt12drk010a	4,200	m2	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 1528	10,58	44,44	
mt12drk014e	17,000	u	Tornillo autoperforante Drystar XTN "KNAUF" o similar 3,9x23;	0,02	0,34	
mt12drk014f	38,000	u	Tornillo autoperforante Drystar XTN "KNAUF" o similar, 3,9x38;	0,03	1,14	
mt12psg220	1,600	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,04	0,06	
mt12drk012a	1,616	kg	Pasta de juntas Drystar Filler "KNAUF" o similar, adi hidrófugo	0,93	1,50	
mt12drk013	3,200	m	Cinta de juntas Drystar Tape "KNAUF". o similar	0,06	0,19	
mt12pck010d	0,300	m	Cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" de 52 mm de anchura	0,20	0,06	
mo053	0,280	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores	24,64	6,90	
mo100	0,280	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	22,77	6,38	
			Suma la partida			69,57
			Costes indirectos		2,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA			**70,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03		**m2**	**TRASDOSADO W112.ES "KNAUF" STANDARD o similar**			
			m2. Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado, marca Knauf, tipo múltiple W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 73 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas de yeso laminado tipo Standard (A), dos placas de 12,5 mm de espesor. El tabique incorpora en su interior aislamiento térmico y acústico mediante panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 50 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, con resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(m·K), densidad 50 kg/m³, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, absorción de agua a corto plazo = 1 kg/m², calor específico 840 J/kg·K y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ = 1. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en el perímetro, tornillería de fijación, tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta microperforada y pasta de juntas de fraguado, así como todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para dejar el tabique correctamente ejecutado, aplomado y listo para su acabado final. .			
mt12pck020b	1,200	m	Banda acústica de dilatación autoadhesiva, de espuma de poliuret	0,20	0,24	
mt12pfk020b	0,700	m	Canal 48/30 de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,08	0,76	
mt12pfk010b	2,750	m	Montante 48/35 de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,31	3,60	
mt12ppk010aa	2,100	m2	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 /	3,19	6,70	
mt12psg220	0,800	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,04	0,03	
mt12ptk010cc	9,000	u	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25 o similar	0,01	0,09	
mt12ptk010ce	19,000	u	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35	0,01	0,19	
mt12pik010e	1,010	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF"	0,79	0,80	
mt12pck010a	1,600	m	Cinta microperforada de papel "KNAUF" de 50 mm de anchura, según	0,03	0,05	
mt12pck010d	0,150	m	Cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" de 52 mm de anchura	0,20	0,03	
mt16lrw030pcl	1,000	m2	Panel semirrígido de lana de roca volcánica	6,89	6,89	
mo053	0,137	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores	24,64	3,38	
mo100	0,137	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	22,77	3,12	
			Suma la partida			25,88
			Costes indirectos		2,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA			**26,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04		**m2**	**TRASDOSADO W112.ES DRYSTAR "KNAUF" HIDRÓFUGO o similar**			
			m². Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado de alta resistencia a la humedad, marca KNAUF, tipo múltiple sistema W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 125 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas en total, dos placas especiales resistentes a la humedad de 12,5 mm de espesor por cada cara. El tabique incorpora en su interior aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, alojado en el alma de la estructura. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en encuentros perimetrales, fijaciones para el anclaje de canales y montantes, tornillería de fijación de placas, así como el tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta específica para ambientes húmedos y pasta de juntas de fraguado, además de todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando el tabique correctamente ejecutado, aplomado, rematado y listo para su acabado final.			
mt12pck020b	1,200	m	Banda acústica de dilatación autoadhesiva, de espuma de poliuret	0,20	0,24	
mt12drk020b	0,700	m	Canal 48/40/0,7 mm "KNAUF" de acero Z4 (Z450) o similar	1,37	0,96	
mt12drk030i	2,750	m	Montante 48/50/2 mm "KNAUF" de acero Z2 (Z275)	1,66	4,57	
mt12drk010a	2,100	m2	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 1528	10,58	22,22	
mt16lri010bo	1,010	m2	Panel semirrígido de lana mineral, Geowall 37 "ISOVER" o similar	3,75	3,79	
mt12drk014e	9,000	u	Tornillo autoperforante Drystar XTN "KNAUF" o similar 3,9x23;	0,02	0,18	
mt12drk014f	19,000	u	Tornillo autoperforante Drystar XTN "KNAUF" o similar, 3,9x38;	0,03	0,57	
mt12psg220	0,800	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,04	0,03	
mt12drk012a	0,808	kg	Pasta de juntas Drystar Filler "KNAUF" o similar, adi hidrófugo	0,93	0,75	
mt12drk013	1,600	m	Cinta de juntas Drystar Tape "KNAUF". o similar	0,06	0,10	
mt12pck010d	0,150	m	Cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" de 52 mm de anchura	0,20	0,03	
mo053	0,141	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores	24,64	3,47	
mo100	0,141	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	22,77	3,21	
			Suma la partida			40,12
			Costes indirectos		2,00%	0,80
			TOTAL PARTIDA			**40,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		**m2**	**FALSO TECHO ZENTIA ACÚSTICO o similar**			
			m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600 o 1200x600x19 mm modelo Sahara 2518M4 o 2522M4, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 6.5 mm en T24. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con acabado en cara vista granulado y pintado en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.			
			La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 34 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 3.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 84%según ISO 7742. Contenido reciclado: 31-35% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV) y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y/o aspirado con cepillo suave.			
			La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm y con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm (sin el secundario de 600 mm se obtienen módulos de 1200x600 mm). Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.			
			Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).			
			Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.			
mo015	0,211	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,64	5,20	
mo082	0,211	h	Ayudante montador de falsos techos.	22,77	4,80	
U14AL150C	1,050	M2	placa 60x60 sahara db	19,48	20,45	
U14AL507	3,300	Ml	Primario T40 DONN p.oculta	0,89	2,94	
U14AL503	0,400	Ml	Angular L24 DONN p. vista	0,67	0,27	
U14AL512	0,400	Ud	Sujección DONN	0,11	0,04	
U14AL513	2,000	Ud	Varilla 60 DONN	1,47	2,94	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	36,60	0,73	
			Suma la partida			37,37
			Costes indirectos		2,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA			**38,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06		**m2**	**FALSO TECHO REGISTRABLE**			
			m². Suministro e instalación de falso techo registrable suspendido, situado a una altura inferior a 4 m, formado por paneles acústicos autoportantes de lana de roca de 600x600x15 mm, acabado liso en color blanco y canto recto, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad. La instalación se compondrá de perfilería vista T24 de acero galvanizado en color blanco, con suela de 24 mm de anchura, formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas, cuelgues y elementos de fijación adecuados. Incluso perfiles angulares perimetrales, replanteo, nivelación, cortes, remates, accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado, quedando el falso techo correctamente nivelado, registrable y preparado para su uso.			
mt12fpg040ij	0,700	m	Perfil primario T 24 24x38x3700 mm, color blanco, de acero galva	0,65	0,46	
mt12fpg040la	1,500	m	Perfil secundario T 24 24x38x600 mm, color blanco, de acero galv	0,65	0,98	
mt12fpg030hk	0,400	m	Perfil angular 24/24/3000 mm, color blanco, de acero galvanizado	0,48	0,19	
mt12fac020b	2,000	u	Varilla metálica de acero galvanizado de 6 mm de diámetro.	0,32	0,64	
mt12fac050	1,000	u	Accesorios para la instalación de falsos techos registrables.	1,59	1,59	
mt16pag010a	1,020	m2	Panel acústico autoportante de lana mineral	12,21	12,45	
mo015	0,197	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,64	4,85	
mo082	0,197	h	Ayudante montador de falsos techos.	22,77	4,49	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,70	0,51	
			Suma la partida			26,16
			Costes indirectos		2,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA			**26,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07		**m2**	**TECHO ZENTIA ANTIMICROBIANO o similar**			
			m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable para entorno sanitario o con exigencias similares, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600x600x19 mm modelo Bioguard Acoustic 2551M4, o similar aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 8 mm en T24. Cantos totalmente pintados para una mayor resistencia y durabilidad. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con cara vista hidrófuga, antimicrobiana, antibacteriana y fungicida de aspecto liso y pintada en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.			
			La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 36 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 4.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 85%según ISO 7742. Contenido reciclado: 41% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV). Posibilidad de uso en entorno de sala limpia con clasificación ISO 5 según norma UNE-EN ISO 14644-1 y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y con paño o esponja humedecida con detergente diluido en agua tibia o incluso con productos desinfectantes de uso habitual en el entorno sanitario.			
			La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm. Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.			
			Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).			
			Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.			
mo015	0,177	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,64	4,36	
mo082	0,177	h	Ayudante montador de falsos techos.	22,77	4,03	
U14AL150PL	1,050	M2	BIOGUARD ACOUSTIC TEGULAR EN 600x600x17-2551M	23,28	24,44	
U14AL507	3,200	Ml	Primario T40 DONN p.oculta	0,89	2,85	
U14AL503	0,400	Ml	Angular L24 DONN p. vista	0,67	0,27	
U14AL512	0,400	Ud	Sujección DONN	0,11	0,04	
U14AL513	2,000	Ud	Varilla 60 DONN	1,47	2,94	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	38,90	0,78	
			Suma la partida			39,71
			Costes indirectos		2,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA			**40,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		**m2**	**FALSO TECHO CONTINUO SUSPENDIDO, LISO, 12,5+27+27.** m2. Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5WR+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.			
mt12psg160a	0,400	m	Perfil en U, de acero galvanizado, de 30 mm.	0,49	0,20	
mt12psg220	2,000	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,04	0,08	
mt12psg210a	1,200	Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,40	0,48	
mt12psg210b	1,200	Ud	Seguro para la fijación del cuelgue, en falsos techos suspendido	0,07	0,08	
mt12psg210c	1,200	Ud	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos te	0,50	0,60	
mt12psg190	1,200	Ud	Varilla de cuelgue.	0,23	0,28	
mt12psg050c	3,200	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, seg	0,68	2,18	
mt12pek020ka	0,600	Ud	Conector, para maestra 60/27.	0,11	0,07	
mt12pek020da	2,300	Ud	Conector tipo caballete, para maestra 60/27.	0,17	0,39	
mt12psg010a	1,050	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5WR	2,44	2,56	
mt12psg081c	17,000	ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,17	
mt12psg041b	0,400	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,14	0,06	
mt12psg030a	0,300	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963	0,73	0,22	
mt12psg040a	1,200	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,03	0,04	
mo015	0,258	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,64	6,36	
mo082	0,258	h	Ayudante montador de falsos techos.	22,77	5,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,60	0,39	
			Suma la partida			20,03
			Costes indirectos		2,00%	0,40
			TOTAL PARTIDA			**20,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09		**m2**	**FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5**			
			m2. Ejecución de hoja de partición interior de fábrica, de 7 cm de espesor, realizada con ladrillo cerámico hueco doble para revestir, de 24×11,5×7 cm, colocado con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibido con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, con dosificación 1:6 y contenido de 250 kg/m³ de cemento, suministrado en sacos. La partición incorpora banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor y 110 mm de anchura, colocada en encuentros con forjados y elementos verticales para desacople acústico y absorción de movimientos, fijada mediante pasta de yeso de construcción. Incluye el enlucido de ambas caras del paramento mediante mortero de cemento tipo GP CSIV W2, conforme a UNE-EN 998-1, apto para uso interior o exterior, color gris, compuesto por cemento, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, dejando la superficie regularizada y preparada para su posterior pintado. La partida comprende todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando la unidad correctamente ejecutada, aplomada, rematada y lista para acabado final.			
mt04lvc010b	34,000	u	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm	0,19	6,46	
mt08aaa010a	0,004	m3	Agua	1,21	0,00	
mt01arg005a	0,014	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	14,52	0,20	
mt08cem011a	2,117	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según	0,09	0,19	
mt09pye010b	0,008	m3	Pasta de yeso	113,30	0,91	
mt16ptr030b	0,400	m	Banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cer	0,47	0,19	
mq06hor010	0,005	h	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	2,54	0,01	
mt28esc050c	18,000	kg	Mortero de cemento, tipo GP CSIV W2 o simila, según UNE-EN 998-1	0,11	1,98	
mt28mon030	0,750	m	Junquillo de PVC	0,16	0,12	
mo021	0,404	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	23,97	9,68	
mo114	0,242	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	22,51	5,45	
			Suma la partida			25,19
			Costes indirectos		2,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**25,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.10		**m2**	**CAJÓN ACÚSTICO INSTALACIONES**			
			m2. Suministro y colocación de cajón acústico para aislamiento acústico de equipos a instalar en el interior, formado por panel semirrígido de lana de roca de alta densidad, clasificación de reacción al fuego A1, de 40 mm de espesor, de 2000x1000 mm, y panel acustico de 595 x 595 x 20/10 mm. tipo EliAcoustic Alveolar Piramidal 20/10, o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, soportado por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por perfiles horizontales de 30x30, sólidamente fijados al suelo y al techo y maestras verticales de 60x27 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm, fijadas al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de los perfiles metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, con refuerzos con tablero de aglomerado en las partes que correspondan para colgar equipos, a determinar en obra. Medido sin deducir huecos, y con formación de junta de dilatación del edificio.			
mt16par140aa	1,050	m2	Panel acústico autoportante de lana de roca volcánica	85,05	89,30	
mt12par141	1,000	u	Accesorios para la instalación de trasdosados autoportantes de p	2,02	2,02	
mo054	0,261	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	24,64	6,43	
mo101	0,100	h	Ayudante montador de aislamientos.	22,77	2,28	
			Suma la partida			100,03
			Costes indirectos		2,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA			**102,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11		**m2**	**AYUDAS ALBAÑILERÍA LOCAL COMERCIAL**			
			m² Ayudas de albañilería a instalaciones de electricidad e iluminación, fontanería y saneamiento, climatización y ventilación, protección contra incendios y demás instalaciones previstas en el interior del local, incluyendo mano de obra para carga y descarga de materiales, apertura de huecos para luminarias y paso de instalaciones, ejecución y posterior tapado de rozas, reposición de placas de falso techo, recibidos, remates, limpieza de tajos, retirada de residuos y p.p. de materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completamente terminada; medida la superficie construida realmente ejecutada.			
mt09pye010b	0,020	m3	Pasta de yeso	113,30	2,27	
mt08aaa010a	0,012	m3	Agua	1,21	0,01	
mt09mif010ia	0,020	t	Mortero industrial para albañileria, de cemento, color gris	46,34	0,93	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte	28,00	0,14	
mo020	0,025	h	Oficila 1ª construcción	23,10	0,58	
mo113	0,030	h	Peón ordinario construcción	22,51	0,68	
			Suma la partida			4,61
			Costes indirectos		2,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA			**4,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.12		**m2**	**LIMPIEZA FINAL DE OBRA**			
			m² Limpieza final de obra en local, incluyendo retirada de restos de obra y suciedad general, desprendimiento de morteros, yesos, pinturas y materiales adheridos en suelos, paramentos, sanitarios, escaleras, vidrios y carpinterías, barrido general, repaso, recogida y retirada de escombros y residuos a pie de carga; incluso p.p. de productos de limpieza, útiles, medios auxiliares y mano de obra necesaria para dejar las dependencias en adecuadas condiciones de uso; medida la superficie construida realmente ejecutada.			
mo113	0,108	h	Peón ordinario construcción	22,51	2,43	
			Suma la partida			2,43
			Costes indirectos		2,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA			**2,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.13		**ml**	**PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE**			
			ml. Barandilla perimetral , de 30 cm de altura, instalada sobre peto de fábrica existente, formada por bastidor recto en forma de U compuesto por barandal superior e inferior de tubo circular de acero inoxidable de Ø 15 mm, y montantes de cuadradillo macizo de acero laminado en caliente de 12×12 mm, dispuestos con una separación máxima de 100 cm, con entrepaño de barrotes verticales del mismo cuadradillo macizo de 12×12 mm separados 10 cm, y pasamanos de cuadradillo macizo de 12×12 mm. La fijación se realizará mediante anclajes mecánicos de expansión al peto existente, incluyendo la impermeabilización de todos los puntos de anclaje y encuentros, mediante sellado elástico, garantizando la estanqueidad al agua y la durabilidad del conjunto. La partida comprende suministro, fabricación, montaje, anclajes, remates, medios auxiliares y materiales necesarios, quedando la barandilla completamente instalada, segura y en correcto funcionamiento.			
mt26aaa033b	2,000	u	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero inoxidabl	0,55	1,10	
mt26dpa020a	1,000	m	Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero inox	17,25	17,25	
mo018	0,162	h.	Oficial 1ª cerrajero	24,64	3,99	
mo059	0,162	h	Ayudante cerrajero	22,77	3,69	
			Suma la partida			26,03
			Costes indirectos		2,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA			**26,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PINTURAS Y ACABADOS						
03.01		**m2**	**PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL**			
			m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros CAPASILAN CARTA 1887 BLANCO de Caparol, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos horizontales de yeso, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.			
mt27pfs010b	0,058	l	Imprimación acrílica	5,48	0,32	
mt27pii080b	0,200	l	Pintura plástica fotocatalítica para interior, color blanco	18,49	3,70	
mo038	0,098	h	Oficial 1ª pintura	23,97	2,35	
mo076	0,123	h	Ayudante pintura	22,77	2,80	
			Suma la partida			9,17
			Costes indirectos		2,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA			**9,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02		**m2**	**PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO VERTICAL**			
			m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros Capasilan de Caparol Ref. S1502Y50R, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos verticales de yeso o yeso laminado, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.			
mo038	0,079	h	Oficial 1ª pintura	23,97	1,89	
mo076	0,098	h	Ayudante pintura	22,77	2,23	
mt27pfs010b	0,058	l	Imprimación acrílica	5,48	0,32	
mt27pii080b	0,200	l	Pintura plástica fotocatalítica para interior, color blanco	18,49	3,70	
			Suma la partida			8,14
			Costes indirectos		2,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**8,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.03		**m2**	**REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO HIDROFUGO Y ANTIMICROBIANO**			
			m². Suministro y colocación de revestimiento mural con lámina homogénea de PVC, tipo Vescom Delta+Protect o similar aprobado por la Dirección Facultativa y propiedad, de 0,90 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, propiedades hidrófugas y antimicrobianas, apto para espacios de alta exigencia higiénica, y color a elegir. Colocación en obra mediante adhesivo a base de resina acrílica en dispersión acuosa, incluyendo preparación del soporte, replanteo, cortes, remates en encuentros y aristas, sellados necesarios y limpieza final, quedando el revestimiento correctamente adherido, continuo, estanco y listo para su uso.			
mt29cam010	0,150	kg	Adhesivo a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para el	3,79	0,57	
mt18pha080a	1,050	m2	Lámina homogénea de PVC, de 0,9 mm de espesor, con tratamiento d	20,33	21,35	
mo026	0,123	h	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles	23,97	2,95	
mo064	0,123	h	Ayudante instalador de revestimientos flexibles	22,77	2,80	
			Suma la partida			27,67
			Costes indirectos		2,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA			**28,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 04.01 CUADROS ELÉCTRICOS

04.01.01 **Ud** **Int. Mag. Mod 1P, Iu=10A, Ics=10kA, curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, tipo iK60N de Schneider Electric, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 10 A y curva de disparo C; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
IECM.10ADC	1,000	Ud	Int mag mod II,Iu=10A,Ics=10kA,curva C	4,50	4,50	
			Suma la partida			10,04
			Costes indirectos		2,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**10,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

04.01.02 **Ud** **Int mag mod II, Iu=16A, Ics=10kA ,curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 16 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.3adca	1,000	Ud	Int mag mod II,Iu=16A,Ics=10kA,curva C	15,06	15,06	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
			Suma la partida			20,60
			Costes indirectos		2,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA			**21,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS

04.01.03 **Ud** **Int mag mod IV, Iu=16A, Ics=10kA, curva C**

Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 16 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.

IECM.16jca1	1,000	Ud	Int mag mod IV,Iu=16A,Ics=10kA,curva C	24,95	24,95	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
mo003	0,323	h	Oficial 1ª electricista	24,64	7,96	
			Suma la partida			34,46
			Costes indirectos		2,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA			**35,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.04		**Ud**	**Int mag mod IV, Iu=32A, Ics=10kA, curva C**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 32 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
IECM.32jca1	1,000	Ud	Int mag mod IV,Iu=32A,Ics=10kA,curva C	28,14	28,14	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
mo003	0,323	h	Oficial 1ª electricista	24,64	7,96	
			Suma la partida			37,65
			Costes indirectos		2,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA			**38,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

04.01.05		**Ud**	**Int mag mod IV, Iu=100A, Ics=10kA, curva C**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 100 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
IECM.100jca1	1,000	Ud	Int mag mod IV,Iu=100A,Ics=10kA,curva C	184,79	184,79	
mo003	0,323	h	Oficial 1ª electricista	24,64	7,96	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
			Suma la partida			194,30
			Costes indirectos		2,00%	3,89
			TOTAL PARTIDA			**198,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

04.01.06		**Ud**	**Int dif II, 25A, 30mA, SI**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase A, superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.4aabb1	1,000	Ud	Int dif II,25A,30mA,SI	55,27	55,27	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
			Suma la partida			60,81
			Costes indirectos		2,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA			**62,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

04.01.07		**Ud**	**Int dif II, 25A, 30mA, AC**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
IECM.25abb1	1,000	Ud	Int dif II,25A,30mA,AC	33,12	33,12	
			Suma la partida			38,66
			Costes indirectos		2,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**39,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08		**Ud**	**Int dif II, 40A, 30mA, AC**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
IECM.40abb1	1,000	Ud	Int dif II,40A,30mA,AC	39,16	39,16	
			Suma la partida			44,70
			Costes indirectos		2,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA			**45,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.09		**Ud**	**Int dif IV, 25A, 30mA, AC**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
IECM.IV2530AC	1,000	Ud	Int dif IV,25A,30mA,AC	48,78	48,78	
			Suma la partida			54,32
			Costes indirectos		2,00%	1,09
			TOTAL PARTIDA			**55,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.10		**Ud**	**Int dif IV, 40A, 30mA, Clase A "SI"**			
			Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA, clase A y superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.			
mo003	0,162	h	Oficial 1ª electricista	24,64	3,99	
IECM.3cgca22	1,000	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	1,55	
IECM.IV4030A	1,000	Ud	Int dif IV, 40A, 30mA, A "SI"	64,36	64,36	
			Suma la partida			69,90
			Costes indirectos		2,00%	1,40
			TOTAL PARTIDA			**71,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.01.11		**Ud**	**Analizador de redes salida Modbus RS 485**			
			Ud. Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas, marca Gavazzi, gama EM21, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, apto para medida y supervisión de magnitudes eléctricas en instalaciones de baja tensión, con comunicación mediante protocolo Modbus-RTU a través de puerto RS485 y conexión mediante transformadores toroidales; incluso accesorios, elementos de fijación, conexionado eléctrico y de comunicaciones, parametrización, comprobaciones, ensayos, rotulación y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje e integración en la instalación; totalmente conectado, probado y funcionando correctamente.			
mo003	0,323	h	Oficial 1ª electricista	24,64	7,96	
CVM1	1,000	Ud	Analizador de redes	398,56	398,56	
IECM.3cgca22	0,400	Ud	Pequeño Material, bornas, terminales	1,55	0,62	
			Suma la partida			407,14
			Costes indirectos		2,00%	8,14
			TOTAL PARTIDA			**415,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.02 LINEAS ELÉCTRICAS						
04.02.01		**Ud**	**Cable tetrapolar RZ1-K (AS) 4x4,0 mm2**			
			m. Suministro e instalación de cable multipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4G4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.			
mt35cun010M1	1,000	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), 4x4,0 mm2	3,10	3,10	
mo003	0,012	h	Oficial 1ª electricista	24,64	0,30	
mo102	0,012	h	Ayudante electricista	22,73	0,27	
			Suma la partida			3,67
			Costes indirectos		2,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA			**3,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02.02		**Ud**	**Cable unipolar RZ1-K (AS) 1x4,0 mm2**			
			m. Suministro e instalación de cable unipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.			
mt35cun010d1	1,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS) 1x4,0 mm2	0,95	0,95	
mo003	0,012	h	Oficial 1ª electricista	24,64	0,30	
mo102	0,012	h	Ayudante electricista	22,73	0,27	
			Suma la partida			1,52
			Costes indirectos		2,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA			**1,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02.03		**Ud**	**Bandeja Rejiban Ac. Cincado 200x60 mm**			
			m. Suministro e instalación de canalización mediante bandeja metálica perforada de acero galvanizado, de 60x200 mm, para montaje superficial en instalación fija, incluyendo codos, tes, derivaciones, uniones, tapas, tornillería, soportes, ménsulas, elementos de suspensión, piezas especiales y demás accesorios necesarios para su correcto montaje, así como anclajes adecuados al tipo de paramento o soporte. Incluso replanteo, nivelación, alineación, fijación, remates y p.p. de medios auxiliares, todo ello ejecutado conforme al REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.			
mt35brp010i	1,000		Bandeja de rejilla de alambre acero cincado de 60x200 mm	25,44	25,44	
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
			Suma la partida			31,17
			Costes indirectos		2,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA			**31,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.03 ILUMINACIÓN						
04.03.01		**Ud**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 150 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-150RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 150 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
mo003	0,242	h	Oficial 1ª electricista	24,64	5,96	
30-150RI	1,000	Ud	AERLUX 30-150RI, 150 Lm, 1h, Autotest o similar	44,86	44,86	
UR	1,000	1	p.p. canalización y línea eléctrica alumbrado	8,20	8,20	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			61,63
			Costes indirectos		2,00%	1,23
			TOTAL PARTIDA			**62,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.03.02		**Ud**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 200 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-200RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 200 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
mo003	0,242	h	Oficial 1ª electricista	24,64	5,96	
30-200RI	1,000	Ud	AERLUX 30-200RI, 200 Lm, 1h, Autotest o similar	52,64	52,64	
UR	1,000	1	p.p. canalización y línea eléctrica alumbrado	8,20	8,20	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			69,41
			Costes indirectos		2,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA			**70,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

04.03.03		**Ud**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 100 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-100RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 100 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente intalado, probado y funcionando.			
mo003	0,242	h	Oficial 1ª electricista	24,64	5,96	
30-100RI	1,000	Ud	AERLUX 30-100RI, 100 Lm, 1h, Autotest o similar	43,12	43,12	
UR	1,000	1	p.p. canalización y línea eléctrica alumbrado	8,20	8,20	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			59,89
			Costes indirectos		2,00%	1,20
			TOTAL PARTIDA			**61,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.04		**Ud**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 100 LM, AUTOTEST, SUPERFICIE, 1 HORA**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de alumbrado de emergencia, gama URA21 LED Plus, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, de 100 lm de flujo luminoso y 1 hora de autonomía, con funcionamiento no permanente, modo de control estándar y sistema de autotest incorporado, certificada por AENOR con marca N; incluso accesorios, elementos de fijación, conexionado, pequeño material, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje y funcionamiento, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
mt34aem113e	1,000	u	Luminaria de emergencia, autotest, LED, no permanente, 100 lm	39,93	39,93	
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
			Suma la partida			45,66
			Costes indirectos		2,00%	0,91
			TOTAL PARTIDA			**46,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.03.05		**Ud**	**LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, ON-OFF, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 729, acabado blanco, 4000K, 36 W, IP44, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y lámparas/equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
72950033-684	1,000	Ud	Luminaria 729 M4 60x60 LG NW ON-OFF o similar	27,42	27,42	
mo003	0,118	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,91	
mo102	0,118	h	Ayudante electricista	22,73	2,68	
			Suma la partida			33,01
			Costes indirectos		2,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA			**33,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.03.06		**Ud**	**LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, DALI, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 729, acabado blanco, 4000K, 36 W, IP44, con equipo de control DALI, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica y de control desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea de fuerza y de control, bridas, terminales, cajas, clemas y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, programación básica si fuese necesaria, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
72950333-684	1,000	Ud	Luminaria 729 M4 60x60 LG NW DALI o similar	40,69	40,69	
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
			Suma la partida			46,42
			Costes indirectos		2,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA			**47,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.07		**Ud**	**LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, ON-OFF, IP65, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 755, acabado blanco, 4000K, 45 W, IP65, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
75501330-394	1,000	u	Luminaria SIMON 755 60x60 4000K 45W IP65 ON-OFF Blanco	377,90	377,90	
			Suma la partida			383,63
			Costes indirectos		2,00%	7,67
			TOTAL PARTIDA			**391,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.03.08		**Ud**	**LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, ON-OFF, IP65, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.25, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, IP65, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
703250-484	1,000	u	Luminaria SIMON 703.25 Downlight Wide Flood 40º 4000K On-Off Bla	44,62	44,62	
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
			Suma la partida			50,35
			Costes indirectos		2,00%	1,01
			TOTAL PARTIDA			**51,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.03.09		**Ud**	**LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, ON-OFF, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.23, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
703230-484	1,000	u	Luminaria SIMON 703.23 Downlight Wide Flood 40º 4000K On-Off Bla	24,95	24,95	
mo003	0,118	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,91	
mo102	0,118	h	Ayudante electricista	22,73	2,68	
			Suma la partida			30,54
			Costes indirectos		2,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA			**31,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.10		**Ud**	**LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, DALI, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.23, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, con equipo de control DALI, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica y de control desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea de fuerza y de control, bridas, terminales, cajas, clemas y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, programación básica si fuese necesaria, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
703233-484	1,000	u	Luminaria SIMON 703.23 Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI	37,92	37,92	
			Suma la partida			43,65
			Costes indirectos		2,00%	0,87
			TOTAL PARTIDA			**44,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.03.11		**Ud**	**LUMINARIA SUPERFICIE ESTANCA, 4000K, ON-OFF, BLANCO**			
			Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 780.36, IP65, óptica General 120°, acabado blanco, 4000K, 20 W, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.			
78036033-884	1,000	u	Luminaria SIMON 780.36 IP65 General 120° 4000K On-Off Blanco 20W	44,82	44,82	
mo003	0,121	h	Oficial 1ª electricista	24,64	2,98	
mo102	0,121	h	Ayudante electricista	22,73	2,75	
			Suma la partida			50,55
			Costes indirectos		2,00%	1,01
			TOTAL PARTIDA			**51,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 04.04 MECANISMOS

04.04.01 **Ud** **PUNTO DE ALIMENTAICÓN EQUIPO MONOFÁSICO**

Ud. Suministro e instalación de punto de alimentación de equipo monofásico, realizado con Salida de hilos de la marca SIMON-31 o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Compuesta salida de hilos y marco embellecedor de color a elegir por la Dirección Facultativa y la propiedad, caja mecanismo universal con tornillo y accesorios. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

mo003	0,807	h	Oficial 1ª electricista	24,64	19,88	
U30OC542	1,000	Ud	Salida de Hilos SIMON 31 o similar	1,14	1,14	
U30JW0022A	1,000	Ud	p.p. canalización y línea eléctrica para punto	20,23	20,23	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			43,86
			Costes indirectos		2,00%	0,88
			TOTAL PARTIDA			**44,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.04.02 **Ud** **PUNTO DE ALIMENTAICÓN EQUIPO TRIFÁSICO**

Ud. Suministro e instalación de punto de alimentación de equipo triofásico, realizado con Salida de hilos de la marca SIMON-31 o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Compuesta salida de hilos y marco embellecedor de color a elegir por la Dirección Facultativa y la propiedad, caja mecanismo universal con tornillo y accesorios. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

mo003	0,968	h	Oficial 1ª electricista	24,64	23,85	
U30OC542	1,000	Ud	Salida de Hilos SIMON 31 o similar	1,14	1,14	
U30JW0022B	1,000	Ud	p.p. canalización y línea eléctrica para punto	31,88	31,88	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			59,48
			Costes indirectos		2,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA			**60,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.04.03 **Ud** **INTERRUPTOR SENCILLO**

Ud. Suministro e instalación de interruptor sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.

INTSENEMP	1,000	Ud	Interruptor sencillo empotrado	11,58	11,58	
mo003	0,169	h	Oficial 1ª electricista	24,64	4,16	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			18,35
			Costes indirectos		2,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA			**18,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04.04		**Ud**	**CONMUTADOR SENCILLO**			
			Ud. Suministro e instalación de conmutador sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.			
AS31CONSEN	1,000	Ud.	Conmutador sencillo AS 31 (mecanismo,tecla y marco)	14,80	14,80	
mo003	0,169	h	Oficial 1ª electricista	24,64	4,16	
U30JW900	1,000	u	p.p. cajas, regletas y peq. material	2,61	2,61	
			Suma la partida			21,57
			Costes indirectos		2,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA			**22,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS

SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS

04.05.01		**Ud**	**LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
			Ud. Elaboración y tramitación de todos los Certificados de Instalación Eléctrica, incluso p.p. de tasa de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. o cualquier gasto derivado de la mencionada tramitación.			
CDOCIN	1,000	u	Documentación instalción eléctrica	443,15	443,15	
IE081002	1,000	u	Certificado de instalaciones eléctricas	246,19	246,19	
IE081001	1,000	u	Tasas Dirección General de Industria	44,35	44,35	
U30AE115	1,000	u	Inspección Inicial por EICI	57,69	57,69	
			Suma la partida			791,38
			Costes indirectos		2,00%	15,83
			TOTAL PARTIDA			**807,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN						
SUBCAPÍTULO 05.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN						
05.01.01		**UD**	**UNIDAD EXTERIOR PARTIDA 8 CV**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad exterior partida para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, serie Hi-Smart I Series, modelo AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, de 8 CV, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, compuesta por módulo compresor y módulo intercambiador de calor para instalación interior, con potencia frigorífica nominal 22,4 kW, potencia calorífica nominal 25,0 kW, potencia absorbida nominal en refrigeración/calefacción 9,74/7,81 kW, EER 2,30 y COP 3,20, posibilidad de conexión de hasta 18 unidades interiores, carga de refrigerante de fábrica 4,00 kg, alimentación eléctrica trifásica 380–415 V, 50/60 Hz, intensidad mínima admisible MCA 21,1 A y protección máxima MFA 25 A. El módulo compresor modelo AVW-76H6FH3-C dispondrá de peso 148 kg, presión sonora 54 dB(A), conexiones frigoríficas 5/8", 3/4" y 3/8", y dimensiones 1030×820×560 mm. El módulo intercambiador de calor modelo AVW-76H6FH3-E dispondrá de alimentación monofásica 220–240 V, 50 Hz, peso 107 kg, presión sonora 52 dB(A), conexiones frigoríficas de gas/líquido 22,2/12,7 mm y dimensiones 484×1269×1072 mm. Incluso p.p. de bancada o soportación, elementos antivibratorios, elementos de suspensión del módulo intercambiador, conexionado frigorífico entre módulos, tubería de cobre frigorífica deshidratada y aislada, cableado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, carga adicional de refrigerante R-410A según longitud real de tubería, pruebas de presión y estanqueidad, vacío, regulación, parametrización y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
AVW-76H6FH3-C	1,000	u	Compresor unidad exterior Hisense AVW-76H6FH3-C	4.450,32	4.450,32	
AVW-76H6FH3-E	1,000	u	Intercambiador unidad exterior Hisense AVW-76H6FH3-E	3.193,35	3.193,35	
AVD-76-96-154	1,000	u	Filtro intercambiador de calo model HF	88,01	88,01	
mo005	2,925	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	69,44	
mo104	2,925	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	64,06	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	7.865,20	117,98	
			Suma la partida			7.983,16
			Costes indirectos		2,00%	159,66
			TOTAL PARTIDA			**8.142,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.01.02		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 1,5 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-05HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,5 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,05 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm. Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
AVC-05HJDBA	1,000	u	Unidad interior Hisense AVC-05HJDBA o similar	954,43	954,43	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
HPE-DNK1	1,000	u	Panel para ud int tipo cassette HPE-DNK1 o similar	145,78	145,78	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt35aia090aa	5,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	4,45	
mt42dai900	5,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	2,90	
mo005	0,729	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	17,31	
mo104	0,729	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	15,97	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.316,10	19,74	
			Suma la partida			1.335,88
			Costes indirectos		2,00%	26,72
			TOTAL PARTIDA			**1.362,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.03		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,2 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-07HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,2 kW y potencia calorífica nominal 2,5 kW, potencia sensible frigorífica 1,54 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.			
			Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
HPE-DNK1	1,000	u	Panel para ud int tipo cassette HPE-DNK1 o similar	145,78	145,78	
AVC-07HJDBA	1,000	u	Unidad interior Hisense AVC-07HJDBA o similar	979,20	979,20	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt35aia090aa	3,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	2,67	
mt42dai900	3,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	1,74	
mo005	0,845	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	20,06	
mo104	0,845	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	18,51	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.343,30	20,15	
			Suma la partida			1.363,41
			Costes indirectos		2,00%	27,27
			TOTAL PARTIDA			**1.390,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.01.04		**UD**	**UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,8 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-09HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,8 kW y potencia calorífica nominal 3,3 kW, potencia sensible frigorífica 1,79 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 468/432/390/348 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,8 kg, presión sonora 32 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.			
			Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
AVC-09HJDBA	1,000	u	Unidad interior Hisense AVC-09HJDBA o similar	1.009,44	1.009,44	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
HPE-DNK1	1,000	u	Panel para ud int tipo cassette HPE-DNK1 o similar	145,78	145,78	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt35aia090aa	5,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	4,45	
mt42dai900	5,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	2,90	
mo005	0,910	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	21,60	
mo104	0,910	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	19,93	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.379,40	20,69	
			Suma la partida			1.400,09
			Costes indirectos		2,00%	28,00
			TOTAL PARTIDA			**1.428,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.05		**UD**	**UNIDAD INTERIOR SPLIT 1,5 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior mural para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVS-05HJDDJ, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,7 kW, asimilable a unidad de 1,5 kW, y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,17 kW, potencia eléctrica absorbida 0,020 kW, caudal de aire 520/500/490/450/430/420 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 3/8"–1/4", conexión de drenaje 0,71", peso 9,5 kg, presión sonora 33 dB(A) y dimensiones 270×815×203 mm.			
			Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, soporte mural, elementos de fijación, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando			
AVS-05HJDDJ	1,000	u	Unidad interior Hisense AVS-05HJDDJ o similar	624,37	624,37	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
mt35aia090aa	5,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	4,45	
mt42dai900	5,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	2,90	
mo005	0,845	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	20,06	
mo104	0,845	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	18,51	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	829,80	12,45	
			Suma la partida			842,26
			Costes indirectos		2,00%	16,85
			TOTAL PARTIDA			**859,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

05.01.06		**UD**	**UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 7,1 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-24HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 7,1 kW y potencia calorífica nominal 8,0 kW, potencia sensible frigorífica 5,25 kW, potencia eléctrica absorbida 0,082 kW, caudal de aire 1140/1020/900/780/660/570 m³/h, presión estática disponible 150/30 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 30 kg, presión sonora 36 dB(A) y dimensiones 270×720×900 mm.			
			Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
HPS-F133E	1,000	u	Bomba de condensados HPS-F133E o similar	90,77	90,77	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
AVD-24HJFH	1,000	u	Unidad interior Hisense AVD-24HJFH o similar	1.047,94	1.047,94	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt35aia090aa	5,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	4,45	
mt42dai900	5,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	2,90	
mo005	1,092	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	25,92	
mo104	1,092	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	23,91	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.371,20	20,57	
			Suma la partida			1.391,76
			Costes indirectos		2,00%	27,84
			TOTAL PARTIDA			**1.419,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.07		**UD**	**UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 5,6 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), para instalación en techo sin envolvente, modelo FXSQ80A “DAIKIN” o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, alimentación monofásica a 230 V / 50 Hz, con potencia frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27 °C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19 °C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35 °C), potencia calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20 °C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7 °C), consumo eléctrico nominal de 121 W en refrigeración y 118 W en calefacción, presión sonora a velocidad baja de 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta de 19,5 m³/min, dimensiones 245×1000×800 mm y peso 36,6 kg, equipada con ventilador con regulación Inverter, con ajuste automático de la presión estática a la pérdida de carga real de los conductos, presión estática disponible regulable entre 40 y 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de transmisión y control de 2 hilos (bus D-III Net), control mediante microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación mediante control remoto multifunción modelo Madoka BRC1H52W.			
			Incluso p.p. elementos para suspensión del techo, conexionado frigorífico aislado hasta puntos de enlace, tubería de drenaje con conexión a red de saneamiento o cualquier material necesario para su instalación, conexionado eléctrico libre de halógenos, materiales auxiliares necesarios para su correcta instalación, montaje, regulación y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
AVD-19HJFH	1,000	u	Unidad interior Hisense AVD-19HJFH o similar	992,93	992,93	
HPS-F133E	1,000	u	Bomba de condensados HPS-F133E o similar	90,77	90,77	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt35aia090aa	5,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	4,45	
mt42dai900	5,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	2,90	
mo005	1,092	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	25,92	
mo104	1,092	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	23,91	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.316,20	19,74	
			Suma la partida			1.335,92
			Costes indirectos		2,00%	26,72
			TOTAL PARTIDA			**1.362,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.08		**UD**	**UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 9,0 kW**			
			Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-30HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 9,0 kW y potencia calorífica nominal 10,0 kW, potencia sensible frigorífica 6,57 kW, potencia eléctrica absorbida 0,100 kW, caudal de aire 1500/1380/1260/1140/1020/900 m³/h, presión estática disponible 200/50 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 40 kg, presión sonora 34 dB(A) y dimensiones 300×800×1100 mm.			
			Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
AVD-30HJFH	1,000	u	Unidad interior Hisense AVD-30HJFH o similar	1.204,73	1.204,73	
HPS-F363E	1,000	u	Bomba de condensados HPS-F363E o similar	90,77	90,77	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt35aia090aa	5,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	4,45	
mt42dai900	5,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	2,90	
mo005	1,092	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	25,92	
mo104	1,092	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	23,91	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	1.528,00	22,92	
				Suma la partida		1.550,90
				Costes indirectos	2,00%	31,02
				TOTAL PARTIDA		**1.581,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.09		**UD**	**RECUPERADOR DE CALOR 1000 m3/h**			
			Ud. Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, marca HISENSE, modelo HKF-100D1EC, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sin batería de expansión directa, para ventilación y renovación de aire con recuperación de energía, de caudal nominal 1000 m³/h, dotado de intercambiador de calor entálpico aire-aire, ventiladores de impulsión y extracción con motor EC, envolvente autoportante en chapa de acero galvanizado, aislamiento térmico-acústico, filtros de aire registrables para mantenimiento, bocas de conexión a red de conductos de aire exterior, aire de impulsión, aire de extracción y aire de expulsión, bandeja de recogida de condensados, sistema de control propio y mando cableado. quipo para instalación horizontal en falso techo o zona técnica, con alimentación monofásica 220–240 V/50 Hz, caudal nominal 1000 m³/h, recuperación sensible y latente mediante intercambiador entálpico, funcionamiento independiente y sin batería de expansión directa ni conexiones frigoríficas.			
			Incluso p.p. de soportes y elementos de suspensión antivibratorios, silentblocks, embocaduras de conexión a conductos, juntas flexibles antivibratorias, conexión a red de conductos de impulsión, extracción, toma de aire exterior y expulsión, aislamiento de conductos cuando proceda, tubería de evacuación de condensados con sifón y conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de control, mando cableado, pequeño material, medios auxiliares, montaje, regulación y equilibrado de caudales, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
HKF-100D1EC	1,000	u	Recuperador entalpico, modelo HKF-100D1EC Hisense o similar	3.696,68	3.696,68	
HYXM-VG01	1,000	u	Control remoto, mando HYXM-VG01 o similar	159,52	159,52	
mt42www090	1,000	u	Kit de soportes suspensión en techo	15,78	15,78	
mt42dai651c	1,000	u	Juego de filtros de aire M6	239,43	239,43	
mt35aia090aa	15,000	u	Tubo rígido PVC 16 mm	0,89	13,35	
mt42dai900	15,000	m	Cable bus de 2 hilos, de 0,5 mm2	0,58	8,70	
mo005	2,184	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	51,85	
mo104	2,184	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	47,83	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	4.233,10	63,50	
				Suma la partida		4.296,64
				Costes indirectos	2,00%	85,93
				TOTAL PARTIDA		**4.382,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.10		**UD**	**REINSTALACIÓN CORTINA DE AIRE**			
			Ud. Instalación Cortina de aire con rejilla de ventilación orientable para un caudal comprendido entre 2500-3150 m3/h con accionamiento magnético en la puerta, del ancho de apertura de la puerta y temporizador. Incluso p.p de Sistema de control SIRE y conexionado eléctrico entre caja y cortina, con conexionado de agua así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada y funcionando.			
mo005	2,184	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	51,85	
mo104	2,184	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	47,83	
			Suma la partida			99,68
			Costes indirectos		2,00%	1,99
			TOTAL PARTIDA			**101,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.02 LINEAS FRIGORÍFICAS

05.02.01		**Ud**	**JUEGO DE DERIVACIONES**			
			Ud. Suministro e instalación de kit de derivación frigorífica para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, modelo HFQ-102F#ES, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para distribución de refrigerante R-410A entre unidad exterior y unidades interiores, formado por junta de derivación frigorífica para líneas de líquido y gas, apta para instalación en red frigorífica de cobre según especificaciones del fabricante. Incluso p.p. de conexionado frigorífico aislado entre unidades, soldadura fuerte con barrido de nitrógeno, aislamiento térmico anticondensación, soportes y fijaciones, pequeño material, pruebas de presión y estanqueidad, vacío de la instalación, medios auxiliares, elementos de elevación, montaje y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
HFQ-102F#ES	10,000	u	Derivacion a dos tubos HFQ-102F#ES	71,16	711,60	
mo005	0,040	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	0,95	
mo104	0,040	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	0,88	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	713,40	10,70	
			Suma la partida			724,13
			Costes indirectos		2,00%	14,48
			TOTAL PARTIDA			**738,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

05.02.02		**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/2"-7/8"**			
			Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 7/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.			
mt42lin020o	1,000	u	Linea frigorífica doble, 1/2"-7/8"	10,48	10,48	
mo005	0,121	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	2,87	
mo104	0,121	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	2,65	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	16,00	0,24	
			Suma la partida			16,24
			Costes indirectos		2,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA			**16,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.03		**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-5/8"**			
			Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.			
mt42lin020a	1,000	u	Linea frigorífica doble, 1/4"-3/8"	4,39	4,39	
mo005	0,121	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	2,87	
mo104	0,121	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	2,65	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	9,90	0,15	
			Suma la partida			10,06
			Costes indirectos		2,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**10,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

05.02.04		**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-5/8"**			
			Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.			
mt42lin020h	1,000	u	Linea frigorífica doble, 3/8"-5/8"	7,60	7,60	
mo005	0,121	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	2,87	
mo104	0,121	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	2,65	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	13,10	0,20	
			Suma la partida			13,32
			Costes indirectos		2,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			**13,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.02.05		**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-1/2"**			
			Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.			
mt42lin020b	1,000	u	Linea frigorífica doble, 1/4"-1/2"	5,13	5,13	
mo005	0,121	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	2,87	
mo104	0,121	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	2,65	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	10,70	0,16	
			Suma la partida			10,81
			Costes indirectos		2,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA			**11,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.06		**Ud**	**LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-3/4"**			
			Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.			
mt42lin020i	1,000	u	Linea frigorífica doble, 3/8"-3/4"	8,67	8,67	
mo005	0,121	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	2,87	
mo104	0,121	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	2,65	
%AP0500	1,500	%	Accesorios, pruebas, etc.	14,20	0,21	
			Suma la partida			14,40
			Costes indirectos		2,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA			**14,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.02.07		**Ud**	**CARGA DE REFRIGERANTE R-410-A**			
			kg. Suministro, carga y reposición de gas refrigerante R-410A en la instalación frigorífica, incluyendo aporte del refrigerante necesario, carga por medios adecuados, comprobación de presiones de funcionamiento, ajuste de la instalación, verificación de estanqueidad y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la instalación correctamente cargada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, conforme a la normativa de aplicación vigente.			
mt42lin100a	1,000	kg	Gas refrigerante R-410-A	37,23	37,23	
mo005	0,081	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	1,92	
mo104	0,081	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	1,77	
			Suma la partida			40,92
			Costes indirectos		2,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA			**41,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.03 DISTRIBUCIÓN DE AIRE

05.03.01		**M2**	**CONDUCTO CLIMAVER PLUS R o similar**			
			m². Suministro y montaje de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado, realizado mediante panel rígido de alta densidad de lana de vidrio tipo Climaver Plus R o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, conforme a la norma UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor. Panel revestido en ambas caras: exterior con complejo de aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft, e interior con complejo de aluminio + kraft. Conducto con canto macho rebordeado por el complejo interior para mayor estanqueidad, con resistencia térmica de 0,78 m²·K/W y conductividad térmica de 0,032 W/(m·K). Se incluyen la ejecución de codos, derivaciones, embocaduras, piezas especiales, sellado de uniones con cola específica Climaver, sellado de tramos con cinta de aluminio Climaver, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, accesorios de montaje y parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red. Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado, sellado, aislado, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.			
mt42coi010aa	1,150	m2	Panel rígido Climaver Plus R "ISOVER"	12,51	14,39	
mt42coi020a	1,500	m	Cinta "Climaver" o similar de aluminio 63 mm	0,44	0,66	
mt42coi030	0,010	kg	Adhesivo vinílico	11,49	0,11	
mt42con025	0,500	u	Soporte metálico de acero	3,45	1,73	
mo005	0,259	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	6,15	
mo104	0,259	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	5,67	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	28,70	0,57	
			Suma la partida			29,28
			Costes indirectos		2,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA			**29,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.02		**UD**	**CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA**			
			m². Suministro y montaje de red de conductos rectangulares para distribución, admisión, extracción o descarga de aire de climatización y ventilación, realizada mediante conducto de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, o espesor superior cuando resulte necesario por dimensiones, presión de trabajo o indicación de la Dirección Facultativa. Conducto ejecutado con juntas transversales mediante vaina deslizante tipo bayoneta, uniones longitudinales, refuerzos, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de juntas, embocaduras, derivaciones, codos, transiciones, piezas especiales y accesorios de montaje necesarios para su correcta ejecución.			
			Se incluye la parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red, así como los remates, sellados y protecciones necesarios en pasos de paramentos, conexiones a equipos, rejillas, tomas o descargas de aire. Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y buenas prácticas de ejecución, totalmente instalada, fijada, sellada, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.			
mt42con115c	1,000	u	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obr	1,16	1,16	
mt42con110c	1,050	u	Chapa galvanizada de 0,8 mm de espesor, y juntas transversales c	7,78	8,17	
mo013	0,364	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	24,64	8,97	
mo084	0,364	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	22,77	8,29	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	26,60	0,53	
			Suma la partida			27,12
			Costes indirectos		2,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**27,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.03.03		**UD**	**DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 16 o similar**			
			Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 16 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
P21DR310	1,000	Ud	Difusor rotacional 16 ranuras+Plenum c/reg	92,74	92,74	
mo005	0,162	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	3,85	
mo104	0,162	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,55	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	100,10	2,00	
			Suma la partida			102,14
			Costes indirectos		2,00%	2,04
			TOTAL PARTIDA			**104,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

05.03.04		**UD**	**DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 12 o similar**			
			Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 12 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
P21DFRO12	1,000	Ud	Difusor rotacional 12 ranuras+Plenum c/reg	88,50	88,50	
mo005	0,162	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	3,85	
mo104	0,162	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,55	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	95,90	1,92	
			Suma la partida			97,82
			Costes indirectos		2,00%	1,96
			TOTAL PARTIDA			**99,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.05		**Ud**	**REJILLA IMPULSION 200x100**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.			
RISH-20X10	1,000	Ud	Rejilla de impulsión 20-SH 200x100	17,83	17,83	
mo005	0,137	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	3,25	
mo104	0,137	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,00	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	24,10	0,48	
			Suma la partida			24,56
			Costes indirectos		2,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA			**25,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.03.06		**Ud**	**REJILLA IMPULSION 250x100**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.			
RISH-25X10	1,000	Ud	Rejilla de impulsión 20-SH 250x100	23,26	23,26	
mo005	0,137	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	3,25	
mo104	0,137	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,00	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	29,50	0,59	
			Suma la partida			30,10
			Costes indirectos		2,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA			**30,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

05.03.07		**Ud**	**REJILLA RETORNO 200x100**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.			
RR45H20X10	1,000	Ud	Rejilla retorno 20-45-H 200x100	17,67	17,67	
mo005	0,137	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	3,25	
mo104	0,137	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,00	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	23,90	0,48	
			Suma la partida			24,40
			Costes indirectos		2,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA			**24,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.08		**Ud**	**REJILLA RETORNO 250x100**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.			
RR45H25X10	1,000	Ud	Rejilla retorno 20-45-H 200x100	21,47	21,47	
mo005	0,137	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	3,25	
mo104	0,137	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,00	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	27,70	0,55	
			Suma la partida			28,27
			Costes indirectos		2,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA			**28,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.03.09		**UD**	**REJILLA RETORNO RRFR 500x200 o similar**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno portafiltro para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, con lamas móviles horizontales orientables, dimensiones 500x200 mm, acabado en color blanco RAL 9010. Modelo tipo RRFR050020BTX o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, gama AirQ. Incluye marco portafiltro con filtro incorporado, fijación mediante tornillos ocultos, así como todos los accesorios de montaje y elementos de fijación necesarios. Instalación conforme a normativa vigente y especificaciones del fabricante. Totalmente instalada, alineada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.			
mt42air520O1	1,000	u	Filtro para rejilla de 500x200 mm	25,87	25,87	
mt42air025aG1	1,000	u	Rejilla de aluminio extruido 500x200	76,01	76,01	
mt42air500bj	2,000	u	Larguero de chapa galvanizada 500 mm	2,43	4,86	
mt42air500bd	2,000	u	Larguero de chapa galvanizada 200 mm	1,62	3,24	
mo005	0,170	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	4,04	
mo104	0,170	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	3,72	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	117,70	2,35	
			Suma la partida			120,09
			Costes indirectos		2,00%	2,40
			TOTAL PARTIDA			**122,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.03.10		**UD**	**REJILLA EXTERIOR 1750x550**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 1750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.			
210-TA17X55	1,000	u	Rejilla exterior Koolair 210-TA 1750x550	322,38	322,38	
mo005	0,203	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	4,82	
mo104	0,203	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	4,45	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	331,70	6,63	
			Suma la partida			338,28
			Costes indirectos		2,00%	6,77
			TOTAL PARTIDA			**345,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.11		**UD**	**REJILLA EXTERIOR 750x550**			
			Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.			
210-TA75X55	1,000	u	Rejilla exterior Koolair 210-TA 750x550	137,06	137,06	
mo005	0,203	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	4,82	
mo104	0,203	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	4,45	
%PM	2,000	u	Pequeño material y Accesorios	146,30	2,93	
			Suma la partida			149,26
			Costes indirectos		2,00%	2,99
			TOTAL PARTIDA			**152,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.04 ELEMENTOS DE CONTROL

05.04.01		**Ud**	**CONTROL INST. CLIMATIZACIÓN**			
			Ud. Suministro e instalación de sistema de control centralizado “HISENSE”, para instalaciones VRF/VRV con unidades interiores comunicadas mediante bus de control propio del fabricante, apto para la gestión de hasta 160 unidades interiores y 64 grupos, formado por controlador centralizado con pantalla táctil de 10”, modelo HYJM-RA10D o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad de la obra. La partida incluye el suministro e instalación del cableado del bus de comunicaciones compatible con el sistema Hisense proyectado, con sus elementos de fijación, canalización, conexionado y terminaciones, así como la configuración y direccionamiento de equipos, agrupación por zonas, programación horaria, integración con las unidades interiores y exteriores del sistema VRF/VRV, pruebas de funcionamiento, verificación de comunicaciones y puesta en servicio, dejando el sistema completamente instalado, configurado y operativo.			
HYJM-RA10D	1,000	u	Control centralizado con pantalla tactil HYJM-RA10D	1.223,06	1.223,06	
mt42dai750a	100,000	m	Cable bus de comunicaciones	3,27	327,00	
mo005	0,809	h	Oficial 1ª instalador de climatización	23,74	19,21	
mo104	0,809	h	Ayudante instalador de climatización	21,90	17,72	
			Suma la partida			1.586,99
			Costes indirectos		2,00%	31,74
			TOTAL PARTIDA			**1.618,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.05 VARIOS						
05.05.01		**UD**	**PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO**			
			Puesta en marcha y servicio de la instalación y equipos por el fabricante, incluso mediciones de caudales en difusores y rejillas de impulsión y retorno y ajustes de caudales a nominales de proyecto, mediciones de temperaturas de impulsión y salto entálpico de la batería de la evaporadora.			
O01OB520	1,000	h	Puesta en marcha	363,87	363,87	
			Suma la partida			363,87
			Costes indirectos		2,00%	7,28
			TOTAL PARTIDA			**371,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

05.05.02		**UD**	**LEGALIZACIÓN INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN**			
			Ud. Elaboración, suscripción y tramitación administrativa de la documentación técnica y Certificados de Instalación correspondientes a la instalación de climatización, incluyendo la gestión completa ante los organismos competentes, así como la parte proporcional de tasas de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. y cuantos visados, derechos o gastos sean necesarios para su legalización y puesta en servicio; totalmente terminada.			
IE081002A	1,000	Ud	Certificado de instalaciones de climatizacion	404,33	404,33	
IE081001	1,000	u	Tasas Dirección General de Industria	44,35	44,35	
U30AE115	1,000	u	Inspección Inicial por EICI	57,69	57,69	
			Suma la partida			506,37
			Costes indirectos		2,00%	10,13
			TOTAL PARTIDA			**516,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD						
06.01		**UD**	**MEDICION DE CALIDAD DEL AIRE**			
			Ud. Medición de calidad del aire antes de comenzar los trabajos y despues de la finalización de los mismos, con el material adecuado para su ejecución con la redacción de un pequeño informe con la inidcación de los mismos.			
O01OB52C	1,000	h.	Medicion de calidad del aire	282,16	282,16	
			Suma la partida			282,16
			Costes indirectos		2,00%	5,64
			TOTAL PARTIDA			**287,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
06.02		**UD**	**MEDICION DE RUIDO**			
			Ud. Medición de niveles de ruido de los equipos instalados, realizada tras la finalización de los trabajos y puesta en marcha de las instalaciones, mediante el equipamiento adecuado y homologado para su ejecución. Incluso toma de datos en los puntos representativos, análisis de los resultados obtenidos y redacción de un pequeño informe con la indicación de los valores medidos y verificación del cumplimiento de la normativa aplicable.			
O01OB52R	1,000	h	Medición de ruido	201,55	201,55	
			Suma la partida			201,55
			Costes indirectos		2,00%	4,03
			TOTAL PARTIDA			**205,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
06.03		**UD**	**PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CIRCUITO FRIGORÍFICO**			
			Ud. Prueba de estanqueidad del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante, realizada mediante aplicación de presión con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante, con detección de posibles fugas en un plazo mínimo de 24 horas. Incluye instrumentos de medida calibrados, válvulas, manómetros y documentación de resultados conforme a normativa vigente.			
PRES2025	1,000	u	Prueba de estanqueidad circuito frigorífico	120,94	120,94	
			Suma la partida			120,94
			Costes indirectos		2,00%	2,42
			TOTAL PARTIDA			**123,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
06.04		**UD**	**PRUEBA DE ESTANQUEIDAD RED DE CONDUCTOS**			
			Ud. Ejecución de prueba de estanqueidad en red de conductos de climatización conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en la norma UNE-EN 12237 (conductos metálicos) o UNE-EN 1507 (conductos rectangulares), según corresponda. La prueba se realizará mediante la presurización controlada del sistema de conductos (con sobrepresión o depresión, según el caso) con equipo calibrado, registrando las fugas de aire para verificar que los niveles se encuentran dentro de los límites admisibles del correspondiente clase de estanqueidad (A, B, C o D), especificada en proyecto o aplicable según uso del edificio. El servicio incluye la preparación de la red, obturación de bocas, conexión del equipo de ensayo, ejecución del procedimiento completo, medición del caudal de fuga, obtención de resultados, y emisión de informe técnico con valores registrados, interpretación y conclusiones. Incluye desplazamiento, medios técnicos, personal cualificado, certificados de calibración de los equipos y documentación de resultados. Totalmente ejecutado, comprobado, documentado y conforme a normativa vigente.			
PRES4587	1,000	u	Prueba de estanqueidad red de conductos	443,41	443,41	
			Suma la partida			443,41
			Costes indirectos		2,00%	8,87
			TOTAL PARTIDA			**452,28**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS						
07.01		**u**	**GESTION DE RESIDUOS**			
			Ud. Gestión de residuos de construcción (escobros, papel, pinturas, plásticos, conductos, envases, papel, ect.) consistente en el acopio, transporte y entrega para la gestión de esto a gestor de residuos autorizado. Incluso certificados de tratamiento de todos los elemento, así como cualquier material o trabajo necesario para la ejecución de la unidad de obra.			
MQ04RES020CE	0,985	u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6m3 con mezcla sin	912,00	898,32	
			Suma la partida			898,32
			Costes indirectos		2,00%	17,97
			TOTAL PARTIDA			**916,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

07.02		**u**	**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**			
			Plan completo de control de gestión de residuos, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte del promotor, incluyendo: identificación y cantidad de residuos generaros, procedimientos de evaluación, operaciones con los residuos y gestión de los mismos.			
ASDFASDF	1,000	u	Plan Gestión de Residuos	246,19	246,19	
			Suma la partida			246,19
			Costes indirectos		2,00%	4,92
			TOTAL PARTIDA			**251,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 08.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

08.01.01 **Ud** **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

Ud. Realización y ejecución del Plan de Seguridad y Salud, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de La Dirección Facultativa del mencionado Plan, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.

U42WW316.1	1,000	Ud	Plan seguridad y salud	201,59	201,59	
			Suma la partida			201,59
			Costes indirectos		2,00%	4,03
			TOTAL PARTIDA			**205,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA

APARTADO 08.02.01 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

08.02.01.01 **Ud** **TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**

Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

U42AG201	0,100	Ud	Taquilla metálica individual	76,68	7,67	
			Suma la partida			7,67
			Costes indirectos		2,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA			**7,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.02.01.02 **Ud** **BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**

Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

U42AG210	0,100	Ud	Banco polipropileno 5 pers.	84,39	8,44	
			Suma la partida			8,44
			Costes indirectos		2,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**8,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.02.01.03 **Ud** **JABONERA INDUSTRIAL**

Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

U42AG401	0,100	Ud	Jabonera industr.a.inoxidab.	23,01	2,30	
			Suma la partida			2,30
			Costes indirectos		2,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA			**2,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.02.01.04 **Ud** **ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS**

Ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).
Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.

U42AG408	1,000	Ud	Espejo 80x60 cm. vestuarios	20,67	20,67	
			Suma la partida			20,67
			Costes indirectos		2,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA			**21,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.01.05		**Ud**	**PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA**			
			Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)			
			Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
U42AG410	0,100	Ud	Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.	15,00	1,50	
			Suma la partida			1,50
			Costes indirectos		2,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA			**1,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.02.01.06		**Ud**	**HORNO MICROONDAS DE 800 WAT.**			
			Ud. Horno microondas de 800 wat. con plato giratorio incorporado (5 usos).			
			Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
U42AG620	0,200	Ud	Horno microondas de 800 wat.	83,84	16,77	
			Suma la partida			16,77
			Costes indirectos		2,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**17,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

08.02.01.07		**Ud**	**MESA MELAMINA 10 PERSONAS**			
			Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)			
			Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
U42AG630	0,100	Ud	Mesa melamina 10 personas.	70,29	7,03	
			Suma la partida			7,03
			Costes indirectos		2,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA			**7,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

08.02.01.08		**Ud**	**CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W.**			
			Ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos).			
			Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
U42AG640	0,500	Ud	Convector eléctrico de 1.000 wat.	36,28	18,14	
			Suma la partida			18,14
			Costes indirectos		2,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

08.02.01.09		**Ud**	**DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L.**			
			Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)			
			Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
U42AG700	0,100	Ud	Deposito de basuras de 800 l.	48,56	4,86	
			Suma la partida			4,86
			Costes indirectos		2,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA			**4,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.01.10		**Ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**			
			Ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
U42AG801	1,000	Ud	Botiquín de obra.	109,37	109,37	
			Suma la partida			109,37
			Costes indirectos		2,00%	2,19
			TOTAL PARTIDA			**111,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.02.01.11		**Ud**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**			
			Ud. Bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
U42AG810	1,000	Ud	Reposición de botiquín.	25,28	25,28	
			Suma la partida			25,28
			Costes indirectos		2,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**25,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.02.01.12		**Ud**	**CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES**			
			Ud. Camilla portátil para evacuaciones, colocada. (20 usos)			
U42AG820	0,250	Ud	Camilla portatil evacuaciones	86,72	21,68	
			Suma la partida			21,68
			Costes indirectos		2,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA			**22,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

08.02.01.13		**UD**	**GEL DESINFECTANTE DE MANOS**			
			Ud. Botella Gel hidroalcohólico 500ml de uso industrial con dosificador, colocada.			
U42AG404	1,000	Ud	Botella Gel desinfectante	2,79	2,79	
			Suma la partida			2,79
			Costes indirectos		2,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**2,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.02.01.14		**UD**	**PACK MASCARILLAS FFP2 100uds**			
			Ud. Pack mascaras desechables de cinco capas para adultosm no reutilizables, transpirables plegables con pinza nasal y homologación CE, colocada.			
U43SEW456	1,000	Ud	Pack Mascaras desechables FFP2	16,91	16,91	
			Suma la partida			16,91
			Costes indirectos		2,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**17,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

08.02.01.15		**UD**	**ADECUACIÓN ZONA USO PERSONAL OBRA**			
			Unidad de adecuación de zona para uso del personal de los trabajadores en obra, incluido parte proporcional de pladur, vallas y elementos necesarios para la correcta adecuación. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.			
W5WQ54	1,000	Ud	Unidad de adecuación con p.p PYL	21,79	21,79	
			Suma la partida			21,79
			Costes indirectos		2,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA			**22,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.01.16		**UD**	**UNIDAD DESPLAZAMIENTO ZONA PERSONAL**			
			Unidad de desplazamiento de zona de uso personal en función de la zona de ejecución de la obra.			
Q4WQA34	1,000	Ud	Unidad desplazamiento	23,97	23,97	
			Suma la partida			23,97
			Costes indirectos		2,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			**24,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 08.02.02 CIERRES PROVISIONALES

08.02.02.01		**M2**	**TABIQUE PLADUR o similar 76/400 (46) LM**			
			M2. Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.			
U10JA003	4,000	M2	Placa Pladur N-15 mm.o similar	1,58	6,32	
U10JA056	0,780	Kg	Pasta para juntas s/n PYL	0,31	0,24	
U10JA050	2,900	Ml	Cinta Juntas PYL	0,02	0,06	
U10JA132	3,000	Ml	Montante acero galv. 46mm.	0,71	2,13	
U10JA110	0,950	Ml	Canal 48 mm.	0,63	0,60	
U10JA196	3,500	Ud	Tornillo MM 3,5 x 9,5	0,01	0,04	
U10JA052	0,150	Ml	Cinta guardavivos PLADUR® o similar de pvc (30 m)	0,19	0,03	
U10JA192	41,000	Ud	Tornillo PM 3,5 x 25	0,01	0,41	
U10JA082	0,950	Ml	Junta estanca de 46 mm PYL	0,13	0,12	
			Suma la partida			9,95
			Costes indirectos		2,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**10,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

08.02.02.02		**u**	**PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 80x200 cm GALVANIZADA**			
			Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
mo018	0,323	h.	Oficial 1ª cerrajero	24,64	7,96	
mo059	0,323	h	Ayudante cerrajero	22,77	7,35	
P13P020	1,000	u	Puerta chapa lisa galvanizada 80x200 cm	24,48	24,48	
			Suma la partida			39,79
			Costes indirectos		2,00%	0,80
			TOTAL PARTIDA			**40,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACIONES						
APARTADO 08.03.01 SEÑALES						
08.03.01.01		**Ud**	**SEÑAL STOP CON SOPORTE**			
			Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos) Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
U42CA001	0,330	Ud	Señal circular D=600 mm	22,50	7,43	
U42CA501	0,330	Ud	Soporte metálico para señal	4,16	1,37	
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	26,26	1,58	
			Suma la partida			10,38
			Costes indirectos		2,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA			**10,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.03.01.02		**Ud**	**CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**			
			Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
U42CA254	1,000	Ud	Cartel de prohibido el paso a obra	14,53	14,53	
			Suma la partida			14,53
			Costes indirectos		2,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA			**14,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03.01.03		**Ud**	**CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE**			
			Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
U42CA005	1,000	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	7,79	7,79	
U42CA501	0,330	Ud	Soporte metálico para señal	4,16	1,37	
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	26,26	1,58	
			Suma la partida			10,74
			Costes indirectos		2,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA			**10,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.03.01.04		**Ud**	**CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**			
			Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
U42CA258	1,000	Ud	Cartel de peligro zona de obras	9,69	9,69	
			Suma la partida			9,69
			Costes indirectos		2,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA			**9,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.03.01.05		**Ud**	**CARTEL COMBINADO 100X70 CM.**			
			Ud. Suministro de cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
U42CA260	1,000	Ud	Cartel combinado de 100x70 cm.	15,46	15,46	
			Suma la partida			15,46
			Costes indirectos		2,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**15,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.01.06		**Ud**	**CONJUNTO ELEMENTOS BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION**			
			Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
HIOIJHL	1,000	u	Conjunto elementos balizamiento y señalización	82,51	82,51	
			Suma la partida			82,51
			Costes indirectos		2,00%	1,65
			TOTAL PARTIDA			**84,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

APARTADO 08.03.02 VALLAS Y ACOTAMIENTOS

08.03.02.01		**Ud**	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES**			
			Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)			
U42CC040	0,200	Ud	Valla contención peatones	25,08	5,02	
			Suma la partida			5,02
			Costes indirectos		2,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA			**5,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.04 PROTECCIONES PERSONALES

APARTADO 08.04.01 PROTECCIONES PARA CABEZA

08.04.01.01		**Ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**			
			Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
U42EA001	1,000	Ud	Casco de seguridad homologado	0,86	0,86	
			Suma la partida			0,86
			Costes indirectos		2,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.04.01.02		**Ud**	**PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**			
			Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.			
U42EA201	1,000	Ud	Pantalla seguri.para soldador	3,49	3,49	
			Suma la partida			3,49
			Costes indirectos		2,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA			**3,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.04.01.03		**Ud**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**			
			Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.			
U42EA220	1,000	Ud	Gafas contra impactos.	3,21	3,21	
			Suma la partida			3,21
			Costes indirectos		2,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**3,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

08.04.01.04		**Ud**	**MASCARILLA ANTIPOLVO**			
			Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
U42EA401	1,000	Ud	Mascarilla antipolvo	0,81	0,81	
			Suma la partida			0,81
			Costes indirectos		2,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.01.05		**Ud**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**			
			Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.			
U42EA410	1,000	Ud	Filtr.recambio masc.antipol.	0,20	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**0,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

APARTADO 08.04.02 PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO

08.04.02.01		**Ud**	**MONO DE TRABAJO**			
			Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,000	Ud	Mono de trabajo.	3,92	3,92	
			Suma la partida			3,92
			Costes indirectos		2,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**4,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS

08.04.02.02		**Ud**	**MANDIL SOLDADOR SERRAJE**			
			Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.			
U42EC030	1,000	Ud	Mandil de cuero para soldador	4,16	4,16	
			Suma la partida			4,16
			Costes indirectos		2,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**4,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

08.04.02.03		**Ud**	**CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A**			
			Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.			
U42EC401	1,000	Ud	Cinturón de seguridad homologado	18,91	18,91	
			Suma la partida			18,91
			Costes indirectos		2,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA			**19,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

08.04.02.04		**Ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**			
			Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
U42EC520	1,000	Ud	Cinturón porta herramientas.	6,24	6,24	
			Suma la partida			6,24
			Costes indirectos		2,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA			**6,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.04.03 PROTECC. DE MANOS Y BRAZOS						
08.04.03.01		**Ud**	**PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**			
			Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,000	Ud	Par de guantes de goma.	0,34	0,34	
			Suma la partida			0,34
			Costes indirectos		2,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.04.03.02		**Ud**	**PAR GUANTES AISLANTES**			
			Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.			
U42EE030	1,000	Ud	P.de guantes aislante electri	8,03	8,03	
			Suma la partida			8,03
			Costes indirectos		2,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**8,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 08.04.04 PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS						
08.04.04.01		**Ud**	**PAR BOTAS AISLANTES**			
			Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.			
U42EG030	1,000	Ud	Par de botas aislantes elect.	7,40	7,40	
			Suma la partida			7,40
			Costes indirectos		2,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA			**7,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.04.04.02		**Ud**	**PAR POLAINAS SOLDADOR**			
			Ud. Par de polainas para soldador serraje grad A, homologadas CE.			
U42EG401	1,000	Ud	Par de polainas para soldador	2,94	2,94	
			Suma la partida			2,94
			Costes indirectos		2,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**3,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS

APARTADO 08.04.05 PROTECCIÓN DEL OIDO						
08.04.05.01		**Ud**	**TAPONES ANTIRUIDO**			
			Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,000	Ud	Tapones antiruido	0,08	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**0,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

08.04.05.02		**Ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS EXIG.**			
			Ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.			
U42ED115	1,000	Ud	Protectores auditivos exig.	6,97	6,97	
			Suma la partida			6,97
			Costes indirectos		2,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA			**7,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.04.06 PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS						
08.04.06.01		**Ud**	**MASCARILLA POLVOS TOXICOS FFP2**			
			Ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP2 con válvula, desechable, homologada CE.			
U42EB135	1,000	Ud	Mascarilla pol. TOXIC FFP2	0,68	0,68	
			Suma la partida			0,68
			Costes indirectos		2,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.05 PROTECCIONES COLECTIVAS

APARTADO 08.05.01 PROTECCIONES VERTICALES

APARTADO 08.05.02 PROTECCIONES VARIAS

08.05.02.01		**Ud**	**EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B**			
			Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.			
U35AA006	1,000	u	Extintor polvo ABC 6 Kg.	34,88	34,88	
			Suma la partida			34,88
			Costes indirectos		2,00%	0,70
			TOTAL PARTIDA			**35,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.05.02.02		**Ud**	**EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B**			
			Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.			
U35AA310	1,000	Ud	Extint.nieve carbónica 5 Kg.	39,51	39,51	
			Suma la partida			39,51
			Costes indirectos		2,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA			**40,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

08.05.02.03		**Ud**	**ESTERILLA DE CAUCHO**			
			Ud. Suministro e instalación de esterilla de caucho para control de suciedad y polvo en accesos a zona de obra, colocada en zonas de tránsito entre áreas en uso y áreas en intervención, formada por alfombrilla flexible de caucho de alta resistencia, antideslizante, con capacidad de retención de polvo y partículas. Incluye colocación sobre el pavimento existente, adaptación a la geometría del acceso, fijación puntual si fuera necesaria, limpieza inicial y mantenimiento básico durante la ejecución de la obra, así como su retirada al finalizar los trabajos. Totalmente instalada y en funcionamiento durante toda la fase de obra.			
MTETCPOLV	1,000	Ud	Esterilla de caucho industrial antipolvo (tipo felpudo técnico)	36,28	36,28	
			Suma la partida			36,28
			Costes indirectos		2,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA			**37,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

MEDICIONES

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL SOLAR Y/O DEMOLICIONES						
01.01	**Ud DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO A LUGAR DE ACOPIO**						
	Ud. Despeje, retirada, embalaje, acopio provisional y posterior recolocación de mobiliario, enseres y equipos existentes de oficina y clínica, en local actual y zona de ampliación, incluyendo suministro de cajas de cartón, carga, transporte interior, descarga, protección, custodia provisional y reposición en su ubicación definitiva, al término de las obras o por fases, según necesidades de la propiedad y de la obra; totalmente terminado. Incluye, sin carácter limitativo, impresoras, documentación y archivo, equipos informáticos, rack, material sanitario, monitores, sillas de ruedas, negatoscopios, destructoras de papel, pantallas, televisores, productos sanitarios, plantas, expendedor de agua, cafetera, teléfonos, mamparas y equipos auxiliares de papelería.						
	Centro	1				1,00	
							1,00
01.02	**Ud PROTECCIÓN DE MOBILIARIO**						
	Ud. Protección de mobiliario existente mediante cubrición con lámina de polietileno transparente durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, incluyendo colocación, mantenimiento en correctas condiciones durante el transcurso de la obra y posterior retirada de la protección; totalmente terminado.						
	Mobiliario	1				1,00	
							1,00
01.03	**Ud DESMONTAJE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**						
	Ud. Desmontaje de instalación de climatización existente en local, compuesta por equipos compactos aire-aire, incluyendo el desmontaje completo de unidades, conductos de aire, difusores, rejillas, retornos, líneas frigoríficas, líneas eléctricas y elementos auxiliares, de cualquier material, sección y dimensiones, tanto en el interior como en el exterior del local, realizado por medios manuales, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la limpieza de la zona de trabajo, retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, dejando las zonas intervenidas en condiciones adecuadas para la ejecución de la nueva instalación, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje.						
	Centro existente	1				1,00	
							1,00
01.04	**u DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**						
	Ud. Desmontaje y posterior reposición de la instalación eléctrica existente afectada por las obras, incluyendo luminarias, mecanismos, cableado, canalizaciones y elementos auxiliares asociados, por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos, incluso desconexión, identificación, protección y preservación del cableado e instalaciones existentes para su posterior reutilización, acopio provisional de los elementos desmontados durante la ejecución de los trabajos y nuevo montaje, conexionado, ajuste, comprobación y puesta en servicio una vez finalizadas las actuaciones. Incluye asimismo la sustitución de las luminarias halógenas y de aquellas que se encuentren en mal estado por nuevas luminarias de características adecuadas al uso previsto, con p.p. de pequeño material, accesorios, medios auxiliares y limpieza de las zonas intervenidas, quedando la instalación totalmente repuesta, probada y en correcto estado de funcionamiento.						
	Centro existente	1				1,00	
							1,00
01.06	**u LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO**						
	Ud. Desmontaje y posterior montaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera existente, por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa, recuperación de la hoja y herrajes, acopio provisional, protección durante la ejecución de los trabajos y posterior colocación en su emplazamiento original, con ajuste, aplomado, recibido de herrajes y comprobación de correcto funcionamiento; incluso carga manual de materiales sobrantes o no reutilizables sobre camión o contenedor, pequeño material, medios auxiliares y limpieza de la zona de actuación; totalmente terminado.						
		5				5,00	
							5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.07	**m2 LEVANTADO MAMPARA I/VIDRIO**						
	Ud. Levantado de mampara existente, fabricada en aluminio o material equivalente, mediante medios manuales, incluyendo la retirada previa del acristalamiento, perfiles, herrajes y elementos auxiliares, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.						
	Mampara entrada	1	5,40	3,00		16,20	
							16,20
01.09	**u DESMONTAJE RÓTULO EXTERIOR**						
	Ud. Desmontaje de rótulo exterior existente, realizado por medios manuales, incluyendo la desconexión eléctrica previa y retirada de elementos luminosos y/o sirena asociada, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende el desmontaje completo, acopio y almacenamiento del rótulo en lugar designado por la Propiedad para su posterior montaje, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a planta de gestión de residuos ni a vertedero, dejando el paramento en condiciones adecuadas para su posterior acondicionamiento.						
	Rótulos fachadas	2				2,00	
							2,00
01.12	**m2 DESMONTAJE Y REPOSCIÓN DE FALSO TECHO REGISTRABLE**						
	m² Desmontaje y posterior reposición de falso techo registrable existente, formado por paneles de fibra mineral y perfilería vista, situado a una altura inferior a 4 m, realizado por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa de placas, perfilería y elementos auxiliares que sea preciso desmontar para la ejecución de los trabajos, con recuperación del material reutilizable, acopio provisional, protección y posterior montaje en su emplazamiento original, sin afectar a la estabilidad ni a la integridad de los elementos constructivos y de las instalaciones existentes a los que se sujeta.						
	Incluye la reposición de placas o perfilería deterioradas durante los trabajos, ajuste de modulación, nivelación, aplomado, remates, pequeña tornillería y accesorios de fijación, así como carga manual sobre camión o contenedor de los materiales sobrantes o no reutilizables, medios auxiliares y limpieza final de la zona de actuación; totalmente terminado y con el falso techo repuesto en correcto estado de funcionamiento y conservación.						
	Entrada	1	7,23			7,23	
	Área Administración	1	52,02			52,02	
	Despacho Director	1	12,81			12,81	
	Archivo 1	1	9,92			9,92	
	Aseo MVR	1	8,01			8,01	
	Distribuidor/ espera 1	1	38,51			38,51	
	Despacho Médico AT	1	16,96			16,96	
	Distribuidor 2	1	16,76			16,76	
	DUE CC	1	8,71			8,71	
	Despacho Médico CC	1	12,71			12,71	
	Sala de curas	1	22,10			22,10	
							205,74
01.13	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO**						
	m2. Demolición de falso techo continuo de cartón yeso existente, con estructura portante metálica descolgada, realizada por medios manuales, incluyendo el desmontaje de placas, perfilería, cuelgues y elementos de fijación, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales demolidos a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.						
	C. Limpieza	1	4,18			4,18	
	Despacho Administración	1	12,98			12,98	
	Sala Reuniones	1	15,12			15,12	
	DUE AT	1	10,90			10,90	
	Disparo	1	1,88			1,88	
	Revelado Digital	1	4,18			4,18	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Sala rayos X	1	14,30			14,30	
	Almacén 2	1	5,53			5,53	
	Archivo 2	1	9,97			9,97	
	Área fisioterapia	1	68,61			68,61	
	Cabina 1	1	4,23			4,23	
	Cabina 2	1	4,10			4,10	
	Cabina 3	1	4,00			4,00	
	Cabina 4	1	4,50			4,50	
							164,48

01.14 **m2 DEMOLICIÓN TABIQUE PYL**

m2. Demolición de tabique de placas de yeso laminado existente, compuesto por una placa por cada cara sobre estructura simple, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el área preparada para los trabajos posteriores.

Mochetas existentes	1	10,00		3,00	30,00	
Tabique Aseo MVR	1	2,00		4,29	8,58	
						38,58

01.15 **m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO DOBLE**

m2. Demolición de partición interior de fábrica existente, revestida y formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el espacio preparado para la ejecución de los trabajos posteriores.

Tabique Disparo	1	2,00		4,29	8,58	
						8,58

01.16 **m2 APERTURA HUECO FACHADA**

Apertura de hueco en fachada, revestida de granito, ejecutado mediante corte de radial, con sustitución del cargadero existente (cargadero medido a parte), con carga sobre contenedor del material sobrante.

Rejilla 4	1	0,75		0,60	0,45	
Rejilla 5	1	0,75		0,60	0,45	
Rejilla 6	1	1,75		0,60	1,05	
Rejilla 7	1	1,75		0,60	1,05	
Rejilla 8	1	1,75		0,60	1,05	
Rejilla 9	1	0,75		0,60	0,45	
Rejilla 10	1	1,75		0,60	1,05	
Rejilla 11	1	1,75		0,60	1,05	
						6,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL

02.03 **m2 TRASDOSADO W112.ES "KNAUF" STANDARD o similar**

m2. Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado, marca Knauf, tipo múltiple W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 73 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas de yeso laminado tipo Standard (A), dos placas de 12,5 mm de espesor. El tabique incorpora en su interior aislamiento térmico y acústico mediante panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 50 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, con resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(m·K), densidad 50 kg/m³, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, absorción de agua a corto plazo = 1 kg/m², calor específico 840 J/kg·K y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ = 1. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en el perímetro, tornillería de fijación, tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta microperforada y pasta de juntas de fraguado, así como todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para dejar el tabique correctamente ejecutado, aplomado y listo para su acabado final. .

Mocheta	1	2,20	3,00	6,60	
Mocheta	3	1,00	3,00	9,00	
Mocheta	1	1,90	3,00	5,70	
Mocheta	1	1,50	3,00	4,50	
					25,80

02.05 **m2 FALSO TECHO ZENTIA ACÚSTICO o similar**

m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600 o 1200x600x19 mm modelo Sahara 2518M4 o 2522M4, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 6.5 mm en T24. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con acabado en cara vista granulado y pintado en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.
La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 34 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 3.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 84%según ISO 7742. Contenido reciclado: 31-35% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV) y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y/o aspirado con cepillo suave.
La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm y con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm (sin el secundario de 600 mm se obtienen módulos de 1200x600 mm). Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.
Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).
Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.

Área administración	1	51,690		51,690	
Despacho Director		12,740			
Despacho Médico AT		16,640			
DUE CC		8,720			
Distribuidor 1/ espera		38,510			
Distribuidor 2		16,500			
Disparo		1,800			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Área Fisioterapia		68,230				
							51,69

02.06 m2 FALSO TECHO REGISTRABLE

m². Suministro e instalación de falso techo registrable suspendido, situado a una altura inferior a 4 m, formado por paneles acústicos autoportantes de lana de roca de 600x600x15 mm, acabado liso en color blanco y canto recto, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad. La instalación se compondrá de perfilería vista T24 de acero galvanizado en color blanco, con suela de 24 mm de anchura, formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas, cuelgues y elementos de fijación adecuados. Incluso perfiles angulares perimetrales, replanteo, nivelación, cortes, remates, accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado, quedando el falso techo correctamente nivelado, registrable y preparado para su uso.

Área administración		51,690			
Despacho Director	1	12,740		12,740	
Despacho Médico AT	1	16,640		16,640	
DUE CC	1	8,720		8,720	
Distribuidor 1/ espera	1	38,510		38,510	
Distribuidor 2	1	16,500		16,500	
Disparo	1	1,800		1,800	
Área Fisioterapia	1	68,230		68,230	
					163,14

02.07 m2 TECHO ZENTIA ANTIMICROBIANO o similar

m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable para entorno sanitario o con exigencias similares, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600x600x19 mm modelo Bioguard Acoustic 2551M4, o similar aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 8 mm en T24. Cantos totalmente pintados para una mayor resistencia y durabilidad. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con cara vista hidrófuga, antimicrobiana, antibacteriana y fungicida de aspecto liso y pintada en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado.

La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 36 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 4.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 85%según ISO 7742. Contenido reciclado: 41% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV). Posibilidad de uso en entorno de sala limpia con clasificación ISO 5 según norma UNE-EN ISO 14644-1 y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y con paño o esponja humedecida con detergente diluido en agua tibia o incluso con productos desinfectantes de uso habitual en el entorno sanitario.

La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm. Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver.

Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil).

Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.

Sala de curas	1	22,02		22,02	
					22,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.08	**m2 FALSO TECHO CONTINUO SUSPENDIDO, LISO, 12,5+27+27.**						
	m2. Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5WR+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.						
	C. Limpieza	1	4,180			4,180	
	Despacho Administración	1	12,980			12,980	
	Sala Reuniones	1	15,120			15,120	
	DUE AT	1	10,900			10,900	
	Revelado Digital	1	4,180			4,180	
	Sala rayos X	1	14,300			14,300	
	Almacén 2	1	5,530			5,530	
	Archivo 2	1	9,970			9,970	
	Cabina 1	1	4,230			4,230	
	Cabina 2	1	4,100			4,100	
	Cabina 3	1	4,000			4,000	
	Cabina 4	1	4,500			4,500	
	Sala de curas	1	22,020			22,020	
							116,01
02.09	**m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5**						
	m2. Ejecución de hoja de partición interior de fábrica, de 7 cm de espesor, realizada con ladrillo cerámico hueco doble para revestir, de 24×11,5×7 cm, colocado con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibido con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, con dosificación 1:6 y contenido de 250 kg/m³ de cemento, suministrado en sacos. La partición incorpora banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor y 110 mm de anchura, colocada en encuentros con forjados y elementos verticales para desacople acústico y absorción de movimientos, fijada mediante pasta de yeso de construcción. Incluye el enlucido de ambas caras del paramento mediante mortero de cemento tipo GP CSIV W2, conforme a UNE-EN 998-1, apto para uso interior o exterior, color gris, compuesto por cemento, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, dejando la superficie regularizada y preparada para su posterior pintado. La partida comprende todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando la unidad correctamente ejecutada, aplomada, rematada y lista para acabado final.						
	Tabique Disparo	1	2,00		4,29	8,58	
							8,58
02.11	**m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA LOCAL COMERCIAL**						
	m² Ayudas de albañilería a instalaciones de electricidad e iluminación, fontanería y saneamiento, climatización y ventilación, protección contra incendios y demás instalaciones previstas en el interior del local, incluyendo mano de obra para carga y descarga de materiales, apertura de huecos para luminarias y paso de instalaciones, ejecución y posterior tapado de rozas, reposición de placas de falso techo, recibidos, remates, limpieza de tajos, retirada de residuos y p.p. de materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completamente terminada; medida la superficie construida realmente ejecutada.						
	Centro Asistencial	1	382,24			382,24	
							382,24
02.12	**m2 LIMPIEZA FINAL DE OBRA**						
	m² Limpieza final de obra en local, incluyendo retirada de restos de obra y suciedad general, desprendimiento de morteros, yesos, pinturas y materiales adheridos en suelos, paramentos, sanitarios, escaleras, vidrios y carpinterías, barrido general, repaso, recogida y retirada de escombros y residuos a pie de carga; incluso p.p. de productos de limpieza, útiles, medios auxiliares y mano de obra necesaria para dejar las dependencias en adecuadas condiciones de uso; medida la superficie construida realmente ejecutada.						

MEDICIONES

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Centro Asistencial	1	382,24			382,24	
							382,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 PINTURAS Y ACABADOS						
03.01	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL**						
	m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros CAPASILAN CARTA 1887 BLANCO de Caparol, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos horizontales de yeso, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.						
	Área Admin.	1	51,690			51,690	
	Desp. Director	1	12,740			12,740	
	Archivo 1	1	9,820			9,820	
	C. Limpieza	1	4,060			4,060	
	Aseo MVR	1	7,920			7,920	
	Desp. Admin.	1	12,750			12,750	
	Sala Reuniones	1	14,840			14,840	
	Distribuidor 1/ Espera	1	38,510			38,510	
	Distribuidor 2	1	16,500			16,500	
	DUE AT	1	10,640			10,640	
	Desp. Médico AT	1	16,640			16,640	
	DUE CC	1	8,720			8,720	
	Revelado digital	1	4,050			4,050	
	Disparo	1	1,800			1,800	
	Sala rayos X	1	14,100			14,100	
	Desp. Médico CC	1	12,640			12,640	
	Sala de curas	1	22,020			22,020	
	Almacén 1		3,740				
	Almacén 2		5,160				
	Archivo 2	1	9,850			9,850	
	Área fisioterapia	1	68,230			68,230	
	Cabina 1	1	4,160			4,160	
	Cabina 2	1	4,020			4,020	
	Cabina 3	1	3,920			3,920	
	Cabina 4	1	4,500			4,500	
							354,12
03.02	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO VERTICAL**						
	m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros Capasilan de Caparol Ref. S1502Y50R, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos verticales de yeso o yeso laminado, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.						
	Entrada		10,700	1,000			
	Admin./ Distr./ Espera	1	38,650	2,950		114,018	
	Desp. Director		11,000	2,800			
	Archivo 1		15,620	2,500			
	Desp. Admin.	1	7,300	2,800		20,440	
	Sala reuniones	1	3,700	2,800		10,360	
	DUE AT	1	2,400	2,800		6,720	
	Desp. médico AT		13,300	2,800			
	DUE CC	1	3,940	2,800		11,032	
	Revelado digital	1	8,400	2,500		21,000	
	Disparo	1	5,400	2,500		13,500	
	Sala rayos X		15,860	2,800			
	Desp. Médico CC		14,160	2,800			
	Distribuidor 2	1	4,050	3,000		12,150	
	Archivo 2		14,760	2,500			
	Almacén 1		7,800	2,500			
	Almacén 2		10,200	2,500			
	Fisioterapia/ Cabina 4	1	48,530	2,800		135,884	

MEDICIONES

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Cabina 1	1	4,150		2,800	11,620	
	Cabina 2	1	2,130		2,800	5,964	
	Cabina 3	1	4,050		2,800	11,340	
							374,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN						
	SUBCAPÍTULO 04.01 CUADROS ELÉCTRICOS						
04.01.01	**Ud Int. Mag. Mod 1P, Iu=10A, Ics=10kA, curva C**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, tipo iK60N de Schneider Electric, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 10 A y curva de disparo C; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
		4				4,00	
							4,00
04.01.02	**Ud Int mag mod II, Iu=16A, Ics=10kA ,curva C**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 16 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
	CGBT	8				8,00	
							8,00
04.01.04	**Ud Int mag mod IV, Iu=32A, Ics=10kA, curva C**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 32 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
	CGBT	2				2,00	
							2,00
04.01.05	**Ud Int mag mod IV, Iu=100A, Ics=10kA, curva C**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 100 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
	CGBT	1				1,00	
							1,00
04.01.06	**Ud Int dif II, 25A, 30mA, SI**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase A, superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
	CGBT	8				8,00	
							8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.08	**Ud Int dif II, 40A, 30mA, AC**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
	CGBT	1				1,00	
							1,00
04.01.10	**Ud Int dif IV, 40A, 30mA, Clase A "SI"**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA, clase A y superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.						
	CGBT	2				2,00	
							2,00
04.01.11	**Ud Analizador de redes salida Modbus RS 485**						
	Ud. Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas, marca Gavazzi, gama EM21, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, apto para medida y supervisión de magnitudes eléctricas en instalaciones de baja tensión, con comunicación mediante protocolo Modbus-RTU a través de puerto RS485 y conexión mediante transformadores toroidales; incluso accesorios, elementos de fijación, conexionado eléctrico y de comunicaciones, parametrización, comprobaciones, ensayos, rotulación y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje e integración en la instalación; totalmente conectado, probado y funcionando correctamente.						
	Clima	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 04.02 LINEAS ELÉCTRICAS						
04.02.01	**Ud Cable tetrapolar RZ1-K (AS) 4x4,0 mm2**						
	m. Suministro e instalación de cable multipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4G4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.						
	Unidades exteriores	1	50,00			50,00	
							50,00
04.02.02	**Ud Cable unipolar RZ1-K (AS) 1x4,0 mm2**						
	m. Suministro e instalación de cable unipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.						
		1	50,00			50,00	
							50,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 04.03 ILUMINACIÓN						
04.03.01	**Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA 150 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA**						
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-150RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 150 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.						
		4				4,00	
							4,00
04.03.05	**Ud LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, ON-OFF, BLANCO**						
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 729, acabado blanco, 4000K, 36 W, IP44, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y lámparas/equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.						
	Área fisioterapia	17				17,00	
							17,00
04.03.09	**Ud LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, ON-OFF, BLANCO**						
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.23, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.						
		4				4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 04.04 MECANISMOS						
04.04.03	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO**						
	Ud. Suministro e instalación de interruptor sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.						
	Cabinas fisioterapia	4				4,00	
							4,00
04.04.04	**Ud CONMUTADOR SENCILLO**						
	Ud. Suministro e instalación de conmutador sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.						
	Área fisioterapia	4				4,00	
							4,00
	SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS						
04.05.01	**Ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA**						
	Ud. Elaboración y tramitación de todos los Certificados de Instalación Eléctrica, incluso p.p. de tasa de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. o cualquier gasto derivado de la mencionada tramitación.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 05.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

05.01.01 **UD UNIDAD EXTERIOR PARTIDA 8 CV**

Ud. Suministro e instalación de unidad exterior partida para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, serie Hi-Smart I Series, modelo AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, de 8 CV, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, compuesta por módulo compresor y módulo intercambiador de calor para instalación interior, con potencia frigorífica nominal 22,4 kW, potencia calorífica nominal 25,0 kW, potencia absorbida nominal en refrigeración/calefacción 9,74/7,81 kW, EER 2,30 y COP 3,20, posibilidad de conexión de hasta 18 unidades interiores, carga de refrigerante de fábrica 4,00 kg, alimentación eléctrica trifásica 380–415 V, 50/60 Hz, intensidad mínima admisible MCA 21,1 A y protección máxima MFA 25 A.

El módulo compresor modelo AVW-76H6FH3-C dispondrá de peso 148 kg, presión sonora 54 dB(A), conexiones frigoríficas 5/8", 3/4" y 3/8", y dimensiones 1030×820×560 mm. El módulo intercambiador de calor modelo AVW-76H6FH3-E dispondrá de alimentación monofásica 220–240 V, 50 Hz, peso 107 kg, presión sonora 52 dB(A), conexiones frigoríficas de gas/líquido 22,2/12,7 mm y dimensiones 484×1269×1072 mm.

Incluso p.p. de bancada o soportación, elementos antivibratorios, elementos de suspensión del módulo intercambiador, conexionado frigorífico entre módulos, tubería de cobre frigorífica deshidratada y aislada, cableado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, carga adicional de refrigerante R-410A según longitud real de tubería, pruebas de presión y estanqueidad, vacío, regulación, parametrización y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Unidad Exterior	2				2,00		
						2,00	

05.01.02 **UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 1,5 kW**

Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-05HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,5 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,05 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.

Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.

Desp. Administracion	1				1,00		
Sala de reuniones	1				1,00		
DUE AT	1				1,00		
Desp. Medico CC	1				1,00		
						4,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.01.03	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,2 kW**						
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-07HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,2 kW y potencia calorífica nominal 2,5 kW, potencia sensible frigorífica 1,54 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.						
	Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.						
	Desp. Director	1				1,00	
	Desp. Medico AT	1				1,00	
	Sala de rayos X	1				1,00	
							3,00
05.01.04	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,8 kW**						
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-09HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,8 kW y potencia calorífica nominal 3,3 kW, potencia sensible frigorífica 1,79 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 468/432/390/348 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,8 kg, presión sonora 32 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.						
	Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.						
	Sala de curas	1				1,00	
							1,00
05.01.05	**UD UNIDAD INTERIOR SPLIT 1,5 kW**						
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior mural para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVS-05HJDDJ, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,7 kW, asimilable a unidad de 1,5 kW, y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,17 kW, potencia eléctrica absorbida 0,020 kW, caudal de aire 520/500/490/450/430/420 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 3/8"–1/4", conexión de drenaje 0,71", peso 9,5 kg, presión sonora 33 dB(A) y dimensiones 270×815×203 mm.						
	Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, soporte mural, elementos de fijación, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando						
	DUE CC	1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.01.06	**UD UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 7,1 kW**						
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-24HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 7,1 kW y potencia calorífica nominal 8,0 kW, potencia sensible frigorífica 5,25 kW, potencia eléctrica absorbida 0,082 kW, caudal de aire 1140/1020/900/780/660/570 m³/h, presión estática disponible 150/30 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 30 kg, presión sonora 36 dB(A) y dimensiones 270×720×900 mm.						
	Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.						
	Sala de espera	1				1,00	
							1,00
05.01.08	**UD UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 9,0 kW**						
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-30HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 9,0 kW y potencia calorífica nominal 10,0 kW, potencia sensible frigorífica 6,57 kW, potencia eléctrica absorbida 0,100 kW, caudal de aire 1500/1380/1260/1140/1020/900 m³/h, presión estática disponible 200/50 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 40 kg, presión sonora 34 dB(A) y dimensiones 300×800×1100 mm.						
	Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.						
	Administracion	1				1,00	
	Fisioterapia	1				1,00	
							2,00
05.01.09	**UD RECUPERADOR DE CALOR 1000 m3/h**						
	Ud. Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, marca HISENSE, modelo HKF-100D1EC, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sin batería de expansión directa, para ventilación y renovación de aire con recuperación de energía, de caudal nominal 1000 m³/h, dotado de intercambiador de calor entálpico aire-aire, ventiladores de impulsión y extracción con motor EC, envolvente autoportante en chapa de acero galvanizado, aislamiento térmico-acústico, filtros de aire registrables para mantenimiento, bocas de conexión a red de conductos de aire exterior, aire de impulsión, aire de extracción y aire de expulsión, bandeja de recogida de condensados, sistema de control propio y mando cableado. quipo para instalación horizontal en falso techo o zona técnica, con alimentación monofásica 220–240 V/50 Hz, caudal nominal 1000 m³/h, recuperación sensible y latente mediante intercambiador entálpico, funcionamiento independiente y sin batería de expansión directa ni conexiones frigoríficas.						
	Incluso p.p. de soportes y elementos de suspensión antivibratorios, silentblocks, embocaduras de conexión a conductos, juntas flexibles antivibratorias, conexión a red de conductos de impulsión, extracción, toma de aire exterior y expulsión, aislamiento de conductos cuando proceda, tubería de evacuación de condensados con sifón y conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de control, mando cableado, pequeño material, medios auxiliares, montaje, regulación y equilibrado de caudales, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Totalmente instalado, probado y funcionando.						
		2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 05.02 LINEAS FRIGORÍFICAS						
05.02.01	**Ud JUEGO DE DERIVACIONES**						
	Ud. Suministro e instalación de kit de derivación frigorífica para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, modelo HFQ-102F#ES, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para distribución de refrigerante R-410A entre unidad exterior y unidades interiores, formado por junta de derivación frigorífica para líneas de líquido y gas, apta para instalación en red frigorífica de cobre según especificaciones del fabricante.						
	Incluso p.p. de conexionado frigorífico aislado entre unidades, soldadura fuerte con barrido de nitrógeno, aislamiento térmico anticondensación, soportes y fijaciones, pequeño material, pruebas de presión y estanqueidad, vacío de la instalación, medios auxiliares, elementos de elevación, montaje y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.						
	Sistema VRV	1				1,00	
							1,00
05.02.02	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/2"-7/8"**						
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 7/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.						
	U. Ext 1	1,1	4,53			4,98	
	U. Ext 2	1,1	5,22			5,74	
							10,72
05.02.03	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-5/8"**						
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.						
	U. Ext. 1	1,1	6,77			7,45	
	U. Ext 2	1,1	7,47			8,22	
							15,67

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02.04	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-5/8"**						
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.						
	U. Ext 1	1,1	14,29			15,72	
	U. Ext 2	1,1	14,13			15,54	
							31,26
05.02.05	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-1/2"**						
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.						
	U. Ext 1	1,1	15,76			17,34	
	U. Ext 2	1,1	8,60			9,46	
							26,80
05.02.06	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-3/4"**						
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.						
	U. Ext 1	1,1	3,76			4,14	
							4,14
05.02.07	**Ud CARGA DE REFRIGERANTE R-410-A**						
	kg. Suministro, carga y reposición de gas refrigerante R-410A en la instalación frigorífica, incluyendo aporte del refrigerante necesario, carga por medios adecuados, comprobación de presiones de funcionamiento, ajuste de la instalación, verificación de estanqueidad y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la instalación correctamente cargada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, conforme a la normativa de aplicación vigente.						
	Instalacion climatizacion	1	15,17			15,17	
							15,17

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 05.03 DISTRIBUCIÓN DE AIRE

05.03.01 **M2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS R o similar**

m². Suministro y montaje de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado, realizado mediante panel rígido de alta densidad de lana de vidrio tipo Climaver Plus R o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, conforme a la norma UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor. Panel revestido en ambas caras: exterior con complejo de aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft, e interior con complejo de aluminio + kraft. Conducto con canto macho rebordeado por el complejo interior para mayor estanqueidad, con resistencia térmica de 0,78 m²·K/W y conductividad térmica de 0,032 W/(m·K).

Se incluyen la ejecución de codos, derivaciones, embocaduras, piezas especiales, sellado de uniones con cola específica Climaver, sellado de tramos con cinta de aluminio Climaver, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, accesorios de montaje y parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red.

Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado, sellado, aislado, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.

UI Fisioterapia	1	27,02		27,02	
UI Sala de espera	1	20,09		20,09	
UI Administracion	1	22,37		22,37	
UE-01		50,03			
UE-02		50,17			
UE-03		57,87			
Recuperador 1	1	59,28		59,28	
Recuperador 2	1	63,29		63,29	
					192,05

05.03.02 **UD CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA**

m². Suministro y montaje de red de conductos rectangulares para distribución, admisión, extracción o descarga de aire de climatización y ventilación, realizada mediante conducto de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, o espesor superior cuando resulte necesario por dimensiones, presión de trabajo o indicación de la Dirección Facultativa. Conducto ejecutado con juntas transversales mediante vaina deslizante tipo bayoneta, uniones longitudinales, refuerzos, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de juntas, embocaduras, derivaciones, codos, transiciones, piezas especiales y accesorios de montaje necesarios para su correcta ejecución.

Se incluye la parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red, así como los remates, sellados y protecciones necesarios en pasos de paramentos, conexiones a equipos, rejillas, tomas o descargas de aire. Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y buenas prácticas de ejecución, totalmente instalada, fijada, sellada, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.

UE-01	1	50,03		50,03	
UE-02	1	57,87		57,87	
					107,90

05.03.03 **UD DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 16 o similar**

Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 16 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.

Distribuidor/ espera 1	4			4,00	
Distribuidor 2	2			2,00	
Área fisioterapia	7			7,00	
					13,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.03.04	**UD DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 12 o similar**						
	Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 12 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.						
	Área administracion	9				9,00	
							9,00
05.03.05	**Ud REJILLA IMPULSION 200x100**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.						
	Despacho Director	1				1,00	
	Área administración	3				3,00	
	Desp. Administracion	1				1,00	
	Sala reuniones	1				1,00	
	DUE AT	1				1,00	
	Despacho médico AT	1				1,00	
	DUE CC	1				1,00	
	Sala rayos X	1				1,00	
	Desp. Medico CC	1				1,00	
	Distribuidor 2	1				1,00	
	Área fisioterapia	3				3,00	
							15,00
05.03.06	**Ud REJILLA IMPULSION 250x100**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.						
	Sala de espera	1				1,00	
	Sala de curas	1				1,00	
							2,00
05.03.07	**Ud REJILLA RETORNO 200x100**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.						
	Despacho Director	1				1,00	
	Área administración	3				3,00	
	Desp. Administracion	1				1,00	
	Sala reuniones	1				1,00	
	DUE AT	1				1,00	
	Despacho médico AT	1				1,00	
	DUE CC	1				1,00	
	Sala rayos X	1				1,00	
	Desp. Medico CC	1				1,00	
	Distribuidor 2	1				1,00	
	Área fisioterapia	3				3,00	
							15,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.03.08	**Ud REJILLA RETORNO 250x100**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.						
	Sala de espera	1				1,00	
	Sala de curas	1				1,00	
							2,00
05.03.09	**UD REJILLA RETORNO RRFR 500x200 o similar**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno portafiltro para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, con lamas móviles horizontales orientables, dimensiones 500x200 mm, acabado en color blanco RAL 9010. Modelo tipo RRFR050020BTX o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, gama AirQ. Incluye marco portafiltro con filtro incorporado, fijación mediante tornillos ocultos, así como todos los accesorios de montaje y elementos de fijación necesarios. Instalación conforme a normativa vigente y especificaciones del fabricante. Totalmente instalada, alineada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.						
	Administración	2				2,00	
	Fisioterapia	2				2,00	
	Distribuidores	2				2,00	
							6,00
05.03.10	**UD REJILLA EXTERIOR 1750x550**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 1750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.						
		3				3,00	
							3,00
05.03.11	**UD REJILLA EXTERIOR 750x550**						
	Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.						
		3				3,00	
							3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 05.04 ELEMENTOS DE CONTROL						
05.04.01	**Ud CONTROL INST. CLIMATIZACIÓN**						
	Ud. Suministro e instalación de sistema de control centralizado “HISENSE”, para instalaciones VRF/VRV con unidades interiores comunicadas mediante bus de control propio del fabricante, apto para la gestión de hasta 160 unidades interiores y 64 grupos, formado por controlador centralizado con pantalla táctil de 10”, modelo HYJM-RA10D o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad de la obra.						
	La partida incluye el suministro e instalación del cableado del bus de comunicaciones compatible con el sistema Hisense proyectado, con sus elementos de fijación, canalización, conexionado y terminaciones, así como la configuración y direccionamiento de equipos, agrupación por zonas, programación horaria, integración con las unidades interiores y exteriores del sistema VRF/VRV, pruebas de funcionamiento, verificación de comunicaciones y puesta en servicio, dejando el sistema completamente instalado, configurado y operativo.						
	Sistema de climatización	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 05.05 VARIOS						
05.05.01	**UD PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO**						
	Puesta en marcha y servicio de la instalación y equipos por el fabricante, incluso mediciones de caudales en difusores y rejillas de impulsión y retorno y ajustes de caudales a nominales de proyecto, mediciones de temperaturas de impulsión y salto entálpico de la batería de la evaporadora.						
	Instalación Clima	1				1,00	
							1,00
05.05.02	**UD LEGALIZACIÓN INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN**						
	Ud. Elaboración, suscripción y tramitación administrativa de la documentación técnica y Certificados de Instalación correspondientes a la instalación de climatización, incluyendo la gestión completa ante los organismos competentes, así como la parte proporcional de tasas de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. y cuantos visados, derechos o gastos sean necesarios para su legalización y puesta en servicio; totalmente terminada.						
	Instalación Clima	1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD						
06.03	**UD PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CIRCUITO FRIGORÍFICO**						
	Ud. Prueba de estanqueidad del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante, realizada mediante aplicación de presión con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante, con detección de posibles fugas en un plazo mínimo de 24 horas. Incluye instrumentos de medida calibrados, válvulas, manómetros y documentación de resultados conforme a normativa vigente.						
	Circuito frigorífico	2				2,00	
							2,00
06.04	**UD PRUEBA DE ESTANQUEIDAD RED DE CONDUCTOS**						
	Ud. Ejecución de prueba de estanqueidad en red de conductos de climatización conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en la norma UNE-EN 12237 (conductos metálicos) o UNE-EN 1507 (conductos rectangulares), según corresponda. La prueba se realizará mediante la presurización controlada del sistema de conductos (con sobrepresión o depresión, según el caso) con equipo calibrado, registrando las fugas de aire para verificar que los niveles se encuentran dentro de los límites admisibles del correspondiente clase de estanqueidad (A, B, C o D), especificada en proyecto o aplicable según uso del edificio. El servicio incluye la preparación de la red, obturación de bocas, conexión del equipo de ensayo, ejecución del procedimiento completo, medición del caudal de fuga, obtención de resultados, y emisión de informe técnico con valores registrados, interpretación y conclusiones. Incluye desplazamiento, medios técnicos, personal cualificado, certificados de calibración de los equipos y documentación de resultados. Totalmente ejecutado, comprobado, documentado y conforme a normativa vigente.						
	Circuito clima	1				1,00	
	Circuito ventilación	1				1,00	
							2,00

MEDICIONES

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS						
07.01	**u GESTION DE RESIDUOS**						
	Ud. Gestión de residuos de construcción (escobros, papel, pinturas, plásticos, conductos, envases, papel, ect.) consistente en el acopio, transporte y entrega para la gestión de esto a gestor de residuos autorizado. Incluso certificados de tratamiento de todos los elemento, así como cualquier material o trabajo necesario para la ejecución de la unidad de obra.						
	Local	1				1,00	
							1,00
07.02	**u PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**						
	Plan completo de control de gestión de residuos, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte del promotor, incluyendo: identificación y cantidad de residuos generaros, procedimientos de evaluación, operaciones con los residuos y gestión de los mismos.						
	Obras	1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBCAPÍTULO 08.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD						
08.01.01	**Ud PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**						
	Ud. Realización y ejecución del Plan de Seguridad y Salud, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de La Dirección Facultativa del mencionado Plan, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.						
		1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 08.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA						
	APARTADO 08.02.01 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO						
08.02.01.01	**Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**						
	Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							5,00
08.02.01.02	**Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**						
	Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							1,00
08.02.01.06	**Ud HORNO MICROONDAS DE 800 WAT.**						
	Ud. Horno microondas de 800 wat. con plato giratorio incorporado (5 usos). Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							2,00
08.02.01.07	**Ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS**						
	Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							1,00
08.02.01.09	**Ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L.**						
	Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							1,00
08.02.01.10	**Ud BOTIQUIN DE OBRA**						
	Ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.02.01.11	**Ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**						
	Ud. Bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.						
							3,00
08.02.01.14	**UD PACK MASCARILLAS FFP2 100uds**						
	Ud. Pack mascaras desechables de cinco capas para adultosm no reutilizables, transpirables plegables con pinza nasal y homologación CE, colocada.						
							1,00
08.02.01.15	**UD ADECUACIÓN ZONA USO PERSONAL OBRA**						
	Unidad de adecuación de zona para uso del personal de los trabajadores en obra, incluido parte proporcional de pladur, vallas y elementos necesarios para la correcta adecuación. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.						
							1,00
08.02.01.16	**UD UNIDAD DESPLAZAMIENTO ZONA PERSONAL**						
	Unidad de desplazamiento de zona de uso personal en función de la zona de ejecución de la obra.						
							2,00
	APARTADO 08.02.02 CIERRES PROVISIONALES						
08.02.02.01	**M2 TABIQUE PLADUR o similar 76/400 (46) LM**						
	M2. Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.						
		13				13,00	
							13,00
08.02.02.02	**u PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 80x200 cm GALVANIZADA**						
	Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACIONES						
	APARTADO 08.03.01 SEÑALES						
08.03.01.01	**Ud SEÑAL STOP CON SOPORTE**						
	Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos) Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.						
		1				1,00	
							1,00
08.03.01.02	**Ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**						
	Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.						
		1				1,00	
							1,00
08.03.01.03	**Ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE**						
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.						
		1				1,00	
							1,00
08.03.01.04	**Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**						
	Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.						
		1				1,00	
							1,00
08.03.01.05	**Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM.**						
	Ud. Suministro de cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.						
		1				1,00	
							1,00
08.03.01.06	**Ud CONJUNTO ELEMENTOS BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION**						
	Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 08.03.02 VALLAS Y ACOTAMIENTOS						
08.03.02.01	**Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES**						
	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)						
		5				5,00	
							5,00
	SUBCAPÍTULO 08.04 PROTECCIONES PERSONALES						
	APARTADO 08.04.01 PROTECCIONES PARA CABEZA						
08.04.01.01	**Ud CASCO DE SEGURIDAD**						
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.01.02	**Ud PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**						
	Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.01.03	**Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**						
	Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.01.04	**Ud MASCARILLA ANTIPOLVO**						
	Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.01.05	**Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**						
	Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.						
		5				5,00	
							5,00
	APARTADO 08.04.02 PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO						
08.04.02.01	**Ud MONO DE TRABAJO**						
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.02.02	**Ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE**						
	Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.02.03	**Ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A**						
	Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.02.04	**Ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**						
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						
		5				5,00	
							5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 08.04.03 PROTECC. DE MANOS Y BRAZOS						
08.04.03.01	**Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**						
	Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.						
		20				20,00	
							20,00
08.04.03.02	**Ud PAR GUANTES AISLANTES**						
	Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.						
		5				5,00	
							5,00
	APARTADO 08.04.04 PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS						
08.04.04.01	**Ud PAR BOTAS AISLANTES**						
	Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.						
		5				5,00	
							5,00
08.04.04.02	**Ud PAR POLAINAS SOLDADOR**						
	Ud. Par de polainas para soldador serraje grad A, homologadas CE.						
		5				5,00	
							5,00
	APARTADO 08.04.05 PROTECCIÓN DEL OIDO						
08.04.05.01	**Ud TAPONES ANTIRUIDO**						
	Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.						
		100				100,00	
							100,00
08.04.05.02	**Ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIG.**						
	Ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.						
		5				5,00	
							5,00
	APARTADO 08.04.06 PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS						
08.04.06.01	**Ud MASCARILLA POLVOS TOXICOS FFP2**						
	Ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP2 con válvula, desechable, homologada CE.						
		20				20,00	
							20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 08.05 PROTECCIONES COLECTIVAS						
	APARTADO 08.05.02 PROTECCIONES VARIAS						
08.05.02.01	**Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B**						
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.						
		1				1,00	
							1,00
08.05.02.02	**Ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B**						
	Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00
08.05.02.03	**Ud ESTERILLA DE CAUCHO**						
	Ud. Suministro e instalación de esterilla de caucho para control de suciedad y polvo en accesos a zona de obra, colocada en zonas de tránsito entre áreas en uso y áreas en intervención, formada por alfombrilla flexible de caucho de alta resistencia, antideslizante, con capacidad de retención de polvo y partículas. Incluye colocación sobre el pavimento existente, adaptación a la geometría del acceso, fijación puntual si fuera necesaria, limpieza inicial y mantenimiento básico durante la ejecución de la obra, así como su retirada al finalizar los trabajos. Totalmente instalada y en funcionamiento durante toda la fase de obra.						
		2				2,00	
							2,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CA Asepeyo Ciudad Real

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL SOLAR Y/O DEMOLICIONES								
01.01	**Ud DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO A LUGAR DE ACOPIO**								
	Ud. Despeje, retirada, embalaje, acopio provisional y posterior recolocación de mobiliario, enseres y equipos existentes de oficina y clínica, en local actual y zona de ampliación, incluyendo suministro de cajas de cartón, carga, transporte interior, descarga, protección, custodia provisional y reposición en su ubicación definitiva, al término de las obras o por fases, según necesidades de la propiedad y de la obra; totalmente terminado. Incluye, sin carácter limitativo, impresoras, documentación y archivo, equipos informáticos, rack, material sanitario, monitores, sillas de ruedas, negatoscopios, destructoras de papel, pantallas, televisores, productos sanitarios, plantas, expendedor de agua, cafetera, teléfonos, mamparas y equipos auxiliares de papelería.								
	Centro	1				1,00			
							1,00	296,19	296,19
01.02	**Ud PROTECCIÓN DE MOBILIARIO**								
	Ud. Protección de mobiliario existente mediante cubrición con lámina de polietileno transparente durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, incluyendo colocación, mantenimiento en correctas condiciones durante el transcurso de la obra y posterior retirada de la protección; totalmente terminado.								
	Mobiliario	1				1,00			
							1,00	75,40	75,40
01.03	**Ud DESMONTAJE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**								
	Ud. Desmontaje de instalación de climatización existente en local, compuesta por equipos compactos aire-aire, incluyendo el desmontaje completo de unidades, conductos de aire, difusores, rejillas, retornos, líneas frigoríficas, líneas eléctricas y elementos auxiliares, de cualquier material, sección y dimensiones, tanto en el interior como en el exterior del local, realizado por medios manuales, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la limpieza de la zona de trabajo, retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, dejando las zonas intervenidas en condiciones adecuadas para la ejecución de la nueva instalación, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje.								
	Centro existente	1				1,00			
							1,00	1.147,32	1.147,32
01.04	**u DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Ud. Desmontaje y posterior reposición de la instalación eléctrica existente afectada por las obras, incluyendo luminarias, mecanismos, cableado, canalizaciones y elementos auxiliares asociados, por medios manuales y sin afectar a los elementos constructivos contiguos, incluso desconexión, identificación, protección y preservación del cableado e instalaciones existentes para su posterior reutilización, acopio provisional de los elementos desmontados durante la ejecución de los trabajos y nuevo montaje, conexionado, ajuste, comprobación y puesta en servicio una vez finalizadas las actuaciones. Incluye asimismo la sustitución de las luminarias halógenas y de aquellas que se encuentren en mal estado por nuevas luminarias de características adecuadas al uso previsto, con p.p. de pequeño material, accesorios, medios auxiliares y limpieza de las zonas intervenidas, quedando la instalación totalmente repuesta, probada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Centro existente	1				1,00			
							1,00	742,75	742,75
01.06	**u LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO**								
	Ud. Desmontaje y posterior montaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera existente, por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa, recuperación de la hoja y herrajes, acopio provisional, protección durante la ejecución de los trabajos y posterior colocación en su emplazamiento original, con ajuste, aplomado, recibido de herrajes y comprobación de correcto funcionamiento; incluso carga manual de materiales sobrantes o no reutilizables sobre camión o contenedor, pequeño material, medios auxiliares y limpieza de la zona de actuación; totalmente terminado.								
		5				5,00			
							5,00	5,94	29,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	**m2 LEVANTADO MAMPARA I/VIDRIO**								
	Ud. Levantado de mampara existente, fabricada en aluminio o material equivalente, mediante medios manuales, incluyendo la retirada previa del acristalamiento, perfiles, herrajes y elementos auxiliares, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales desmontados a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.								
	Mampara entrada	1	5,40	3,00		16,20			
							16,20	4,20	68,04
01.09	**u DESMONTAJE RÓTULO EXTERIOR**								
	Ud. Desmontaje de rótulo exterior existente, realizado por medios manuales, incluyendo la desconexión eléctrica previa y retirada de elementos luminosos y/o sirena asociada, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende el desmontaje completo, acopio y almacenamiento del rótulo en lugar designado por la Propiedad para su posterior montaje, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a planta de gestión de residuos ni a vertedero, dejando el paramento en condiciones adecuadas para su posterior acondicionamiento.								
	Rótulos fachadas	2				2,00			
							2,00	148,77	297,54
01.12	**m2 DESMONTAJE Y REPOSCIÓN DE FALSO TECHO REGISTRABLE**								
	m² Desmontaje y posterior reposición de falso techo registrable existente, formado por paneles de fibra mineral y perfilería vista, situado a una altura inferior a 4 m, realizado por medios manuales, incluyendo retirada cuidadosa de placas, perfilería y elementos auxiliares que sea preciso desmontar para la ejecución de los trabajos, con recuperación del material reutilizable, acopio provisional, protección y posterior montaje en su emplazamiento original, sin afectar a la estabilidad ni a la integridad de los elementos constructivos y de las instalaciones existentes a los que se sujeta. Incluye la reposición de placas o perfilería deterioradas durante los trabajos, ajuste de modulación, nivelación, aplomado, remates, pequeña tornillería y accesorios de fijación, así como carga manual sobre camión o contenedor de los materiales sobrantes o no reutilizables, medios auxiliares y limpieza final de la zona de actuación; totalmente terminado y con el falso techo repuesto en correcto estado de funcionamiento y conservación.								
	Entrada	1	7,23			7,23			
	Área Administración	1	52,02			52,02			
	Despacho Director	1	12,81			12,81			
	Archivo 1	1	9,92			9,92			
	Aseo MVR	1	8,01			8,01			
	Distribuidor/ espera 1	1	38,51			38,51			
	Despacho Médico AT	1	16,96			16,96			
	Distribuidor 2	1	16,76			16,76			
	DUE CC	1	8,71			8,71			
	Despacho Médico CC	1	12,71			12,71			
	Sala de curas	1	22,10			22,10			
							205,74	7,93	1.631,52
01.13	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO**								
	m2. Demolición de falso techo continuo de cartón yeso existente, con estructura portante metálica descolgada, realizada por medios manuales, incluyendo el desmontaje de placas, perfilería, cuelgues y elementos de fijación, sin afectar a los elementos constructivos contiguos. La partida comprende la limpieza de la zona de trabajo, la retirada y carga de los materiales demolidos a contenedor, así como la parte proporcional de medios auxiliares, sin incluir transporte a vertedero ni a planta de reciclaje. Medición por superficie realmente ejecutada.								
	C. Limpieza	1	4,18			4,18			
	Despacho Administración	1	12,98			12,98			
	Sala Reuniones	1	15,12			15,12			
	DUE AT	1	10,90			10,90			
	Disparo	1	1,88			1,88			
	Revelado Digital	1	4,18			4,18			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sala rayos X	1	14,30			14,30			
	Almacén 2	1	5,53			5,53			
	Archivo 2	1	9,97			9,97			
	Área fisioterapia	1	68,61			68,61			
	Cabina 1	1	4,23			4,23			
	Cabina 2	1	4,10			4,10			
	Cabina 3	1	4,00			4,00			
	Cabina 4	1	4,50			4,50			
							164,48	5,93	975,37
01.14	**m2 DEMOLICIÓN TABIQUE PYL**								
	m2. Demolición de tabique de placas de yeso laminado existente, compuesto por una placa por cada cara sobre estructura simple, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el área preparada para los trabajos posteriores.								
	Mochetas existentes	1	10,00		3,00	30,00			
	Tabique Aseo MVR	1	2,00		4,29	8,58			
							38,58	5,56	214,50
01.15	**m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO DOBLE**								
	m2. Demolición de partición interior de fábrica existente, revestida y formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, ejecutada por medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. La partida incluye la retirada y carga manual de los materiales demolidos sobre camión o contenedor, así como la limpieza de la zona de trabajo y la parte proporcional de medios auxiliares, dejando el espacio preparado para la ejecución de los trabajos posteriores.								
	Tabique Disparo	1	2,00		4,29	8,58			
							8,58	5,01	42,99
01.16	**m2 APERTURA HUECO FACHADA**								
	Apertura de hueco en fachada, revestida de granito, ejecutado mediante corte de radial, con sustitución del cargadero existente (cargadero medido a parte), con carga sobre contenedor del material sobrante.								
	Rejilla 4	1	0,75		0,60	0,45			
	Rejilla 5	1	0,75		0,60	0,45			
	Rejilla 6	1	1,75		0,60	1,05			
	Rejilla 7	1	1,75		0,60	1,05			
	Rejilla 8	1	1,75		0,60	1,05			
	Rejilla 9	1	0,75		0,60	0,45			
	Rejilla 10	1	1,75		0,60	1,05			
	Rejilla 11	1	1,75		0,60	1,05			
							6,60	37,04	244,46
	TOTAL CAPÍTULO 01 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL SOLAR Y/O DEMOLICIONES.....								**5.765,78**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL								
02.03	**m2 TRASDOSADO W112.ES "KNAUF" STANDARD o similar**								
	m2. Ejecución de tabique interior de placas de yeso laminado, marca Knauf, tipo múltiple W112, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, de 73 mm de espesor total, con nivel de calidad de acabado Q2, formado por estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, compuesta por montantes verticales separados 400 mm y canales horizontales, con disposición normal, a la que se atornillan cuatro placas de yeso laminado tipo Standard (A), dos placas de 12,5 mm de espesor. El tabique incorpora en su interior aislamiento térmico y acústico mediante panel semirrígido de lana de roca volcánica, no revestido, de 50 mm de espesor, conforme a UNE-EN 13162, con resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(m·K), densidad 50 kg/m³, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, absorción de agua a corto plazo = 1 kg/m², calor específico 840 J/kg·K y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ = 1. La partida incluye banda acústica de dilatación autoadhesiva en el perímetro, tornillería de fijación, tratamiento de juntas mediante cinta de papel con refuerzo metálico, cinta microperforada y pasta de juntas de fraguado, así como todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para dejar el tabique correctamente ejecutado, aplomado y listo para su acabado final. .								
	Mocheta	1	2,20		3,00	6,60			
	Mocheta	3	1,00		3,00	9,00			
	Mocheta	1	1,90		3,00	5,70			
	Mocheta	1	1,50		3,00	4,50			
							25,80	26,40	681,12
02.05	**m2 FALSO TECHO ZENTIA ACÚSTICO o similar**								
	m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600 o 1200x600x19 mm modelo Sahara 2518M4 o 2522M4, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 6.5 mm en T24. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con acabado en cara vista granulado y pintado en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado. La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 34 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 3.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 84%según ISO 7742. Contenido reciclado: 31-35% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV) y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y/o aspirado con cepillo suave. La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm y con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm (sin el secundario de 600 mm se obtienen módulos de 1200x600 mm). Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver. Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil). Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.								
	Área administración	1	51,690			51,690			
	Despacho Director		12,740						
	Despacho Médico AT		16,640						
	DUE CC		8,720						
	Distribuidor 1/ espera		38,510						
	Distribuidor 2		16,500						
	Disparo		1,800						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Área Fisioterapia		68,230						
							51,69	38,12	1.970,42
02.06	**m2 FALSO TECHO REGISTRABLE**								
	m². Suministro e instalación de falso techo registrable suspendido, situado a una altura inferior a 4 m, formado por paneles acústicos autoportantes de lana de roca de 600x600x15 mm, acabado liso en color blanco y canto recto, o similar aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad. La instalación se compondrá de perfilería vista T24 de acero galvanizado en color blanco, con suela de 24 mm de anchura, formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas, cuelgues y elementos de fijación adecuados. Incluso perfiles angulares perimetrales, replanteo, nivelación, cortes, remates, accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado, quedando el falso techo correctamente nivelado, registrable y preparado para su uso.								
	Área administración		51,690						
	Despacho Director	1	12,740			12,740			
	Despacho Médico AT	1	16,640			16,640			
	DUE CC	1	8,720			8,720			
	Distribuidor 1/ espera	1	38,510			38,510			
	Distribuidor 2	1	16,500			16,500			
	Disparo	1	1,800			1,800			
	Área Fisioterapia	1	68,230			68,230			
							163,14	26,68	4.352,58
02.07	**m2 TECHO ZENTIA ANTIMICROBIANO o similar**								
	m2. Suministro e instalación de techo suspendido registrable para entorno sanitario o con exigencias similares, según la norma UNE-EN 13964:2016. Techo Zentia de Fibra Mineral de 600x600x19 mm modelo Bioguard Acoustic 2551M4, o similar aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, canto del panel Tegular para apoyo con descuelgue (escalón) de 8 mm en T24. Cantos totalmente pintados para una mayor resistencia y durabilidad. Realizado en fibra mineral biosoluble tipo Wet Felt con cara vista hidrófuga, antimicrobiana, antibacteriana y fungicida de aspecto liso y pintada en color blanco. Incluso formación de fajeado perimetral no registrable de placa de yeso laminado, de ancho y geometría según planos, ejecutado sobre estructura metálica galvanizada, con acabado listo para pintar, incluyendo formación de resalte o canal perimetral para alojamiento de tira LED, con todos los remates, encuentros, refuerzos y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y terminado. La absorción acústica será de 0.60 aw de acuerdo con la UNE-EN ISO 11654, ensayado según la UNE-EN ISO 354 (Clase C) y aislamiento acústico lateral entre estancias de 36 dB (Valor Dnfw) ensayado según la UNE-EN ISO 10848-2. Las placas tendrán una resistencia a la humedad del 95% RH. Peso de placa: 4.5 kg/m². Conductividad térmica: 0,060 w/mK. Reflexión lumínica: 85%según ISO 7742. Contenido reciclado: 41% según UNE-EN ISO 14021. Reciclabilidad del techo y perfilería: 100%. Sin emisión de formaldehido (clasificación E1 según UNE-EN 13964). Sin compuestos orgánicos volátiles (COV). Posibilidad de uso en entorno de sala limpia con clasificación ISO 5 según norma UNE-EN ISO 14644-1 y calidad del aire interior Clase A+. Reacción al fuego: Euroclase A2-s1,d0. El techo puede limpiarse en seco y con paño o esponja humedecida con detergente diluido en agua tibia o incluso con productos desinfectantes de uso habitual en el entorno sanitario. La instalación se compondrá de perfiles primarios Prelude Peakform 24 mm de ancho con longitud estándar 3600 mm y 43 mm de altura en líneas paralelas separadas 1200 mm, con cuelgues AWDN20 con varilla roscada o cuelgue rápido tipo gancho A110 cada 1200 mm a forjado desde dicho perfil (otorgando una capacidad de carga de 10.5 kg/m2), perpendicularmente a estos perfiles se dispondrán perfiles Secundarios de 1200 mm de largo. Dichos perfiles estarán separados 600 mm para poder formar módulos de 600x600 mm con un secundario de 600 mm conectado a la ranura central de los secundarios de 1200 mm. Toda la perfilería tendrá el alma con un sistema de cosido longitudinal aportando rigidez y estabilidad al sistema y estará certificada Cradle to Cradle (C2C) Silver. Perimetralmente solución con angular de borde estándar BPT1924HD fijado al paramento cada 500 mm, placas y perfiles cortados a conveniencia según forma de la estancia. Los productos dispondrán gratuitamente de una Garantía de sistema de 30 años (Placa + Perfil). Nota: la tabica albergará los conductos de aire primario.								
	Sala de curas	1	22,02			22,02			
							22,02	40,50	891,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	**m2 FALSO TECHO CONTINUO SUSPENDIDO, LISO, 12,5+27+27.**								
	m2. Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5WR+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.								
	C. Limpieza	1	4,180			4,180			
	Despacho Administración	1	12,980			12,980			
	Sala Reuniones	1	15,120			15,120			
	DUE AT	1	10,900			10,900			
	Revelado Digital	1	4,180			4,180			
	Sala rayos X	1	14,300			14,300			
	Almacén 2	1	5,530			5,530			
	Archivo 2	1	9,970			9,970			
	Cabina 1	1	4,230			4,230			
	Cabina 2	1	4,100			4,100			
	Cabina 3	1	4,000			4,000			
	Cabina 4	1	4,500			4,500			
	Sala de curas	1	22,020			22,020			
							116,01	20,43	2.370,08
02.09	**m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5**								
	m2. Ejecución de hoja de partición interior de fábrica, de 7 cm de espesor, realizada con ladrillo cerámico hueco doble para revestir, de 24×11,5×7 cm, colocado con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibido con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, con dosificación 1:6 y contenido de 250 kg/m³ de cemento, suministrado en sacos. La partición incorpora banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor y 110 mm de anchura, colocada en encuentros con forjados y elementos verticales para desacople acústico y absorción de movimientos, fijada mediante pasta de yeso de construcción. Incluye el enlucido de ambas caras del paramento mediante mortero de cemento tipo GP CSIV W2, conforme a UNE-EN 998-1, apto para uso interior o exterior, color gris, compuesto por cemento, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, dejando la superficie regularizada y preparada para su posterior pintado. La partida comprende todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios, quedando la unidad correctamente ejecutada, aplomada, rematada y lista para acabado final.								
	Tabique Disparo	1	2,00		4,29	8,58			
							8,58	25,69	220,42
02.11	**m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA LOCAL COMERCIAL**								
	m² Ayudas de albañilería a instalaciones de electricidad e iluminación, fontanería y saneamiento, climatización y ventilación, protección contra incendios y demás instalaciones previstas en el interior del local, incluyendo mano de obra para carga y descarga de materiales, apertura de huecos para luminarias y paso de instalaciones, ejecución y posterior tapado de rozas, reposición de placas de falso techo, recibidos, remates, limpieza de tajos, retirada de residuos y p.p. de materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completamente terminada; medida la superficie construida realmente ejecutada.								
	Centro Asistencial	1	382,24			382,24			
							382,24	4,70	1.796,53
02.12	**m2 LIMPIEZA FINAL DE OBRA**								
	m² Limpieza final de obra en local, incluyendo retirada de restos de obra y suciedad general, desprendimiento de morteros, yesos, pinturas y materiales adheridos en suelos, paramentos, sanitarios, escaleras, vidrios y carpinterías, barrido general, repaso, recogida y retirada de escombros y residuos a pie de carga; incluso p.p. de productos de limpieza, útiles, medios auxiliares y mano de obra necesaria para dejar las dependencias en adecuadas condiciones de uso; medida la superficie construida realmente ejecutada.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Centro Asistencial	1	382,24			382,24			
							382,24	2,48	947,96
	TOTAL CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL								**13.230,92**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 PINTURAS Y ACABADOS								
03.01	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL**								
	m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros CAPASILAN CARTA 1887 BLANCO de Caparol, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos horizontales de yeso, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.								
	Área Admin.	1	51,690			51,690			
	Desp. Director	1	12,740			12,740			
	Archivo 1	1	9,820			9,820			
	C. Limpieza	1	4,060			4,060			
	Aseo MVR	1	7,920			7,920			
	Desp. Admin.	1	12,750			12,750			
	Sala Reuniones	1	14,840			14,840			
	Distribuidor 1/ Espera	1	38,510			38,510			
	Distribuidor 2	1	16,500			16,500			
	DUE AT	1	10,640			10,640			
	Desp. Médico AT	1	16,640			16,640			
	DUE CC	1	8,720			8,720			
	Revelado digital	1	4,050			4,050			
	Disparo	1	1,800			1,800			
	Sala rayos X	1	14,100			14,100			
	Desp. Médico CC	1	12,640			12,640			
	Sala de curas	1	22,020			22,020			
	Almacén 1		3,740						
	Almacén 2		5,160						
	Archivo 2	1	9,850			9,850			
	Área fisioterapia	1	68,230			68,230			
	Cabina 1	1	4,160			4,160			
	Cabina 2	1	4,020			4,020			
	Cabina 3	1	3,920			3,920			
	Cabina 4	1	4,500			4,500			
							354,12	9,35	3.311,02
03.02	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE SOBRE PARAMENTO VERTICAL**								
	m2. Pintura plástica lisa mate lavable antiácaros Capasilan de Caparol Ref. S1502Y50R, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sobre paramentos verticales de yeso o yeso laminado, previo lijado de adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE-RPP-24. Referencia de color Asepeyo.								
	Entrada		10,700		1,000				
	Admin./ Distr./ Espera	1	38,650		2,950	114,018			
	Desp. Director		11,000		2,800				
	Archivo 1		15,620		2,500				
	Desp. Admin.	1	7,300		2,800	20,440			
	Sala reuniones	1	3,700		2,800	10,360			
	DUE AT	1	2,400		2,800	6,720			
	Desp. médico AT		13,300		2,800				
	DUE CC	1	3,940		2,800	11,032			
	Revelado digital	1	8,400		2,500	21,000			
	Disparo	1	5,400		2,500	13,500			
	Sala rayos X		15,860		2,800				
	Desp. Médico CC		14,160		2,800				
	Distribuidor 2	1	4,050		3,000	12,150			
	Archivo 2		14,760		2,500				
	Almacén 1		7,800		2,500				
	Almacén 2		10,200		2,500				
	Fisioterapia/ Cabina 4	1	48,530		2,800	135,884			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cabina 1	1	4,150		2,800	11,620			
	Cabina 2	1	2,130		2,800	5,964			
	Cabina 3	1	4,050		2,800	11,340			
							374,03	8,30	3.104,45
	TOTAL CAPÍTULO 03 PINTURAS Y ACABADOS								**6.415,47**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 04.01 CUADROS ELÉCTRICOS								
04.01.01	**Ud Int. Mag. Mod 1P, Iu=10A, Ics=10kA, curva C**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, tipo iK60N de Schneider Electric, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 10 A y curva de disparo C; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
		4				4,00			
							4,00	10,24	40,96
04.01.02	**Ud Int mag mod II, Iu=16A, Ics=10kA ,curva C**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 16 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
	CGBT	8				8,00			
							8,00	21,01	168,08
04.01.04	**Ud Int mag mod IV, Iu=32A, Ics=10kA, curva C**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular unipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 32 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
	CGBT	2				2,00			
							2,00	38,40	76,80
04.01.05	**Ud Int mag mod IV, Iu=100A, Ics=10kA, curva C**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 100 A, curva de disparo C, tensión asignada de empleo 240/415 V c.a. y poder asignado de corte en cortocircuito de 10 kA, conforme a UNE-EN 60947-2, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
	CGBT	1				1,00			
							1,00	198,19	198,19
04.01.06	**Ud Int dif II, 25A, 30mA, SI**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 25 A, sensibilidad de 30 mA y clase A, superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
	CGBT	8				8,00			
							8,00	62,03	496,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.08	**Ud Int dif II, 40A, 30mA, AC**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular bipolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA y clase AC, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
	CGBT	1				1,00			
							1,00	45,59	45,59
04.01.10	**Ud Int dif IV, 40A, 30mA, Clase A "SI"**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial modular tetrapolar, para montaje sobre carril DIN-35, con intensidad asignada de 40 A, sensibilidad de 30 mA, clase A y superinmunizado, marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad; incluso accesorios, conexionado, fijación, rotulación, comprobaciones, ensayos y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación; totalmente instalado, probado y funcionando correctamente.								
	CGBT	2				2,00			
							2,00	71,30	142,60
04.01.11	**Ud Analizador de redes salida Modbus RS 485**								
	Ud. Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas, marca Gavazzi, gama EM21, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, apto para medida y supervisión de magnitudes eléctricas en instalaciones de baja tensión, con comunicación mediante protocolo Modbus-RTU a través de puerto RS485 y conexión mediante transformadores toroidales; incluso accesorios, elementos de fijación, conexionado eléctrico y de comunicaciones, parametrización, comprobaciones, ensayos, rotulación y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje e integración en la instalación; totalmente conectado, probado y funcionando correctamente.								
	Clima	1				1,00			
							1,00	415,28	415,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 CUADROS ELÉCTRICOS								**1.583,74**
	SUBCAPÍTULO 04.02 LINEAS ELÉCTRICAS								
04.02.01	**Ud Cable tetrapolar RZ1-K (AS) 4x4,0 mm2**								
	m. Suministro e instalación de cable multipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4G4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Unidades exteriores	1	50,00			50,00			
							50,00	3,74	187,00
04.02.02	**Ud Cable unipolar RZ1-K (AS) 1x4,0 mm2**								
	m. Suministro e instalación de cable unipolar tipo RZ1-K (AS), con tensión asignada 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5, de 4 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), para tendido en canalización interior o sobre bandeja, incluyendo suministro, tendido, guiado, sujeción, accesorios, pequeño material, elementos de fijación, conexionado en bornes si fuese preciso, identificación y cuantos elementos sean necesarios para su correcta instalación, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente; totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	1,55	77,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 LINEAS ELÉCTRICAS								**264,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.03 ILUMINACIÓN								
04.03.01	**Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA 150 LM, AUTOTEST, ENRASADA, 1 HORA**								
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia enrAsada en techo color blanco de la marca AERLUX 30-150RI AUTOTEST autonomia 1 hora o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad, compuesta por aluminio, caja de empotrar o soporte de sujección, lámpara/s LED de emergencia para 150 lm lúmenes mínimo, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrico desde cuadro general de mando y protección (bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores, etc. De las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad), no propagadores del incendio y de opacidad reducida (UNE 21.123 parte 4 ó 5 o UNE 21.1002), extra deslizable. Así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	62,86	251,44
04.03.05	**Ud LUMINARIA MODULAR 60X60, 4000K, ON-OFF, BLANCO**								
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo panel LED 60x60, SIMON modelo 729, acabado blanco, 4000K, 36 W, IP44, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y lámparas/equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.								
	Área fisioterapia	17				17,00			
							17,00	33,67	572,39
04.03.09	**Ud LUMINARIA DOWNLIGHT, 4000K, ON-OFF, BLANCO**								
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo downlight, SIMON modelo 703.23, óptica Wide Flood 40º, acabado blanco, 4000K, 7,5 W, sistema ON-OFF, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso accesorios, elementos de fijación, tasas y equipo completo de iluminación. Parte proporcional de circuito de alimentación eléctrica desde cuadro general de mando y protección, incluyendo bandeja, tubo, línea, bridas, terminales, cajas, clemas, pulsadores, interruptores y demás material auxiliar necesario, de las marcas Pinazo, Aiscan, General Cable Exzhellent XXI, Unex, Gaestopas, Solera, Wago, Simon o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 ó 5 o UNE 211002. Incluso pequeño material, conexionado, montaje, pruebas, puesta en servicio, tasa de reciclado e impuestos medioambientales; totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.								
		4				4,00			
							4,00	31,15	124,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 ILUMINACIÓN								**948,43**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.04 MECANISMOS								
04.04.03	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO**								
	Ud. Suministro e instalación de interruptor sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.								
	Cabinas fisioterapia	4				4,00			
							4,00	18,72	74,88
04.04.04	**Ud CONMUTADOR SENCILLO**								
	Ud. Suministro e instalación de conmutador sencillo, SIMON serie 27, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, realizado con tubo de PVC rígido enchufable y cableado formado por conductores flexibles de cobre de 1x1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 1000 V, ejecución normal, no propagadores del incendio y de opacidad reducida, conforme a UNE 21123 parte 4 o 5 o UNE 211002, extra deslizable; incluso parte proporcional de tubo, cableado, bridas, terminales, cajas de derivación, clemas, caja de mecanismo universal con tornillo, mecanismo con tecla y marco de la misma serie, así como pequeño material, accesorios, montaje, conexionado, comprobaciones, pruebas y cuantos elementos sean necesarios para su correcto montaje; totalmente instalado, conectado, probado y funcionando, de acuerdo con el REBT y normativa de aplicación vigente.								
	Área fisioterapia	4				4,00			
							4,00	22,00	88,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 MECANISMOS								**162,88**
	SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS								
04.05.01	**Ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Ud. Elaboración y tramitación de todos los Certificados de Instalación Eléctrica, incluso p.p. de tasa de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. o cualquier gasto derivado de la mencionada tramitación.								
		1				1,00			
							1,00	807,21	807,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS								**807,21**
	TOTAL CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN								**3.766,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 05.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN								
05.01.01	**UD UNIDAD EXTERIOR PARTIDA 8 CV**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad exterior partida para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, serie Hi-Smart I Series, modelo AVW-76H6FH3-C + AVW-76H6FH3-E, de 8 CV, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, compuesta por módulo compresor y módulo intercambiador de calor para instalación interior, con potencia frigorífica nominal 22,4 kW, potencia calorífica nominal 25,0 kW, potencia absorbida nominal en refrigeración/calefacción 9,74/7,81 kW, EER 2,30 y COP 3,20, posibilidad de conexión de hasta 18 unidades interiores, carga de refrigerante de fábrica 4,00 kg, alimentación eléctrica trifásica 380–415 V, 50/60 Hz, intensidad mínima admisible MCA 21,1 A y protección máxima MFA 25 A. El módulo compresor modelo AVW-76H6FH3-C dispondrá de peso 148 kg, presión sonora 54 dB(A), conexiones frigoríficas 5/8", 3/4" y 3/8", y dimensiones 1030×820×560 mm. El módulo intercambiador de calor modelo AVW-76H6FH3-E dispondrá de alimentación monofásica 220–240 V, 50 Hz, peso 107 kg, presión sonora 52 dB(A), conexiones frigoríficas de gas/líquido 22,2/12,7 mm y dimensiones 484×1269×1072 mm. Incluso p.p. de bancada o soportación, elementos antivibratorios, elementos de suspensión del módulo intercambiador, conexionado frigorífico entre módulos, tubería de cobre frigorífica deshidratada y aislada, cableado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, carga adicional de refrigerante R-410A según longitud real de tubería, pruebas de presión y estanqueidad, vacío, regulación, parametrización y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Unidad Exterior	2				2,00			
							2,00	8.142,82	16.285,64
05.01.02	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 1,5 kW**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-05HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,5 kW y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,05 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm. Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Desp. Administracion	1				1,00			
	Sala de reuniones	1				1,00			
	DUE AT	1				1,00			
	Desp. Medico CC	1				1,00			
							4,00	1.362,60	5.450,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.03	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,2 kW**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-07HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,2 kW y potencia calorífica nominal 2,5 kW, potencia sensible frigorífica 1,54 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 432/390/372/336 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,5 kg, presión sonora 30 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.								
	Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Desp. Director	1				1,00			
	Desp. Medico AT	1				1,00			
	Sala de rayos X	1				1,00			
							3,00	1.390,68	4.172,04
05.01.04	**UD UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,8 kW**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior tipo cassette compacto de 4 vías para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVC-09HJDBA, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 2,8 kW y potencia calorífica nominal 3,3 kW, potencia sensible frigorífica 1,79 kW, potencia eléctrica absorbida 0,014 kW, caudal de aire 468/432/390/348 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 1/2"–1/4", conexión de drenaje 1,26", peso 14,8 kg, presión sonora 32 dB(A) y dimensiones 215×570×570 mm.								
	Incluso p.p. de panel decorativo de impulsión/retorno modelo HPE-DNK1 o similar, mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión, soportes, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Sala de curas	1				1,00			
							1,00	1.428,09	1.428,09
05.01.05	**UD UNIDAD INTERIOR SPLIT 1,5 kW**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior mural para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVS-05HJDDJ, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 1,7 kW, asimilable a unidad de 1,5 kW, y potencia calorífica nominal 2,0 kW, potencia sensible frigorífica 1,17 kW, potencia eléctrica absorbida 0,020 kW, caudal de aire 520/500/490/450/430/420 m³/h, presión estática 0 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 3/8"–1/4", conexión de drenaje 0,71", peso 9,5 kg, presión sonora 33 dB(A) y dimensiones 270×815×203 mm.								
	Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, soporte mural, elementos de fijación, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando								
	DUE CC	1				1,00			
							1,00	859,11	859,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.06	**UD UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 7,1 kW**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-24HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 7,1 kW y potencia calorífica nominal 8,0 kW, potencia sensible frigorífica 5,25 kW, potencia eléctrica absorbida 0,082 kW, caudal de aire 1140/1020/900/780/660/570 m³/h, presión estática disponible 150/30 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 30 kg, presión sonora 36 dB(A) y dimensiones 270×720×900 mm.								
	Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Sala de espera	1				1,00			
							1,00	1.419,60	1.419,60
05.01.08	**UD UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS 9,0 kW**								
	Ud. Suministro e instalación de unidad interior de conductos de alta presión estática para sistema VRF/VRV, marca HISENSE, modelo AVD-30HJDH, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para gas refrigerante R-410A, con potencia frigorífica nominal 9,0 kW y potencia calorífica nominal 10,0 kW, potencia sensible frigorífica 6,57 kW, potencia eléctrica absorbida 0,100 kW, caudal de aire 1500/1380/1260/1140/1020/900 m³/h, presión estática disponible 200/50 Pa, conexiones frigoríficas gas/líquido 5/8"–3/8", conexión de drenaje 1,26", peso 40 kg, presión sonora 34 dB(A) y dimensiones 300×800×1100 mm.								
	Incluso p.p. de mando cableado modelo HYXM-VG01 o similar, bomba de condensados si fuese necesaria, elementos de suspensión antivibratorios, soportes, embocaduras de impulsión y retorno, conexión a red de conductos, lona antivibratoria si procede, tubería frigorífica de cobre deshidratado y aislado, tubería de drenaje de condensados con conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de comunicación y control, pequeño material, regulación de caudal, direccionamiento, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Administracion	1				1,00			
	Fisioterapia	1				1,00			
							2,00	1.581,92	3.163,84
05.01.09	**UD RECUPERADOR DE CALOR 1000 m3/h**								
	Ud. Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, marca HISENSE, modelo HKF-100D1EC, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, sin batería de expansión directa, para ventilación y renovación de aire con recuperación de energía, de caudal nominal 1000 m³/h, dotado de intercambiador de calor entálpico aire-aire, ventiladores de impulsión y extracción con motor EC, envolvente autoportante en chapa de acero galvanizado, aislamiento térmico-acústico, filtros de aire registrables para mantenimiento, bocas de conexión a red de conductos de aire exterior, aire de impulsión, aire de extracción y aire de expulsión, bandeja de recogida de condensados, sistema de control propio y mando cableado. quipo para instalación horizontal en falso techo o zona técnica, con alimentación monofásica 220–240 V/50 Hz, caudal nominal 1000 m³/h, recuperación sensible y latente mediante intercambiador entálpico, funcionamiento independiente y sin batería de expansión directa ni conexiones frigoríficas.								
	Incluso p.p. de soportes y elementos de suspensión antivibratorios, silentblocks, embocaduras de conexión a conductos, juntas flexibles antivibratorias, conexión a red de conductos de impulsión, extracción, toma de aire exterior y expulsión, aislamiento de conductos cuando proceda, tubería de evacuación de condensados con sifón y conexión a red de saneamiento, conexionado eléctrico libre de halógenos, cableado de control, mando cableado, pequeño material, medios auxiliares, montaje, regulación y equilibrado de caudales, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Totalmente instalado, probado y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	4.382,57	8.765,14
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN.....								**41.543,86**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.02 LINEAS FRIGORÍFICAS								
05.02.01	**Ud JUEGO DE DERIVACIONES**								
	Ud. Suministro e instalación de kit de derivación frigorífica para sistema de climatización de expansión directa tipo VRF/VRV, marca HISENSE, modelo HFQ-102F#ES, o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, para distribución de refrigerante R-410A entre unidad exterior y unidades interiores, formado por junta de derivación frigorífica para líneas de líquido y gas, apta para instalación en red frigorífica de cobre según especificaciones del fabricante.								
	Incluso p.p. de conexionado frigorífico aislado entre unidades, soldadura fuerte con barrido de nitrógeno, aislamiento térmico anticondensación, soportes y fijaciones, pequeño material, pruebas de presión y estanqueidad, vacío de la instalación, medios auxiliares, elementos de elevación, montaje y puesta en marcha. Totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Sistema VRV	1				1,00			
							1,00	738,61	738,61
05.02.02	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/2"-7/8"**								
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 7/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.								
	U. Ext 1	1,1	4,53			4,98			
	U. Ext 2	1,1	5,22			5,74			
							10,72	16,56	177,52
05.02.03	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-5/8"**								
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.								
	U. Ext. 1	1,1	6,77			7,45			
	U. Ext 2	1,1	7,47			8,22			
							15,67	10,26	160,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.04	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-5/8"**								
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.								
	U. Ext 1	1,1	14,29			15,72			
	U. Ext 2	1,1	14,13			15,54			
							31,26	13,59	424,82
05.02.05	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 1/4"-1/2"**								
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.								
	U. Ext 1	1,1	15,76			17,34			
	U. Ext 2	1,1	8,60			9,46			
							26,80	11,03	295,60
05.02.06	**Ud LÍNEA FRIGORÍFICA AISLADA 3/8"-3/4"**								
	Ud. Suministro e instalación de línea frigorífica doble para sistema de expansión directa, realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por: un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, ambos con aislamiento térmico de 10 mm de espesor mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con revestimiento exterior de película de polietileno, adecuada para temperaturas de trabajo entre -45 °C y +100 °C. El cobre utilizado tiene un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m, apto para refrigerante R-32. Línea suministrada en rollo, instalada en canalización protegida o soportada en bandeja según trazado, entre la unidad interior y la exterior. Incluye fijaciones, curvado, protección mecánica en pasos críticos, pruebas de estanqueidad, vacío y carga del circuito. Instalación conforme a RITE y normativa aplicable. Totalmente instalada, aislada, conectada, rotulada y en correcto funcionamiento.								
	U. Ext 1	1,1	3,76			4,14			
							4,14	14,69	60,82
05.02.07	**Ud CARGA DE REFRIGERANTE R-410-A**								
	kg. Suministro, carga y reposición de gas refrigerante R-410A en la instalación frigorífica, incluyendo aporte del refrigerante necesario, carga por medios adecuados, comprobación de presiones de funcionamiento, ajuste de la instalación, verificación de estanqueidad y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la instalación correctamente cargada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, conforme a la normativa de aplicación vigente.								
	Instalacion climatizacion	1	15,17			15,17			
							15,17	41,74	633,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 LINEAS FRIGORÍFICAS.....								**2.491,34**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.03 DISTRIBUCIÓN DE AIRE								
05.03.01	**M2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS R o similar**								
	m². Suministro y montaje de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado, realizado mediante panel rígido de alta densidad de lana de vidrio tipo Climaver Plus R o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, conforme a la norma UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor. Panel revestido en ambas caras: exterior con complejo de aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft, e interior con complejo de aluminio + kraft. Conducto con canto macho rebordeado por el complejo interior para mayor estanqueidad, con resistencia térmica de 0,78 m²·K/W y conductividad térmica de 0,032 W/(m·K).								
	Se incluyen la ejecución de codos, derivaciones, embocaduras, piezas especiales, sellado de uniones con cola específica Climaver, sellado de tramos con cinta de aluminio Climaver, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, accesorios de montaje y parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red.								
	Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado, sellado, aislado, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.								
	UI Fisioterapia	1	27,02			27,02			
	UI Sala de espera	1	20,09			20,09			
	UI Administracion	1	22,37			22,37			
	UE-01		50,03						
	UE-02		50,17						
	UE-03		57,87						
	Recuperador 1	1	59,28			59,28			
	Recuperador 2	1	63,29			63,29			
							192,05	29,87	5.736,53
05.03.02	**UD CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA**								
	m². Suministro y montaje de red de conductos rectangulares para distribución, admisión, extracción o descarga de aire de climatización y ventilación, realizada mediante conducto de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, o espesor superior cuando resulte necesario por dimensiones, presión de trabajo o indicación de la Dirección Facultativa. Conducto ejecutado con juntas transversales mediante vaina deslizante tipo bayoneta, uniones longitudinales, refuerzos, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de juntas, embocaduras, derivaciones, codos, transiciones, piezas especiales y accesorios de montaje necesarios para su correcta ejecución.								
	Se incluye la parte proporcional de registros de limpieza de conductos, dispuestos conforme a las necesidades de inspección, limpieza y mantenimiento de la red, así como los remates, sellados y protecciones necesarios en pasos de paramentos, conexiones a equipos, rejillas, tomas o descargas de aire. Instalación realizada conforme al RITE, normativa vigente y buenas prácticas de ejecución, totalmente instalada, fijada, sellada, registrable, accesible para mantenimiento y en correcto estado de funcionamiento.								
	UE-01	1	50,03			50,03			
	UE-02	1	57,87			57,87			
							107,90	27,66	2.984,51
05.03.03	**UD DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 16 o similar**								
	Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 16 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.								
	Distribuidor/ espera 1	4				4,00			
	Distribuidor 2	2				2,00			
	Área fisioterapia	7				7,00			
							13,00	104,18	1.354,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.04	**UD DIFUSOR ROTACIONAL DFRO 12 o similar**								
	Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional de lama móvil de 16 ranuras para integración en placa 600x600mm marca Koolair modelo DFRO 12 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad. Incluso plenum de conexión lateral o superior, aislado interiormente con compuerta de regulación, pequeño material, así como cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalado, probado y funcionando.								
	Área administracion	9				9,00			
							9,00	99,78	898,02
05.03.05	**Ud REJILLA IMPULSION 200x100**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.								
	Despacho Director	1				1,00			
	Área administración	3				3,00			
	Desp. Administracion	1				1,00			
	Sala reuniones	1				1,00			
	DUE AT	1				1,00			
	Despacho médico AT	1				1,00			
	DUE CC	1				1,00			
	Sala rayos X	1				1,00			
	Desp. Medico CC	1				1,00			
	Distribuidor 2	1				1,00			
	Área fisioterapia	3				3,00			
							15,00	25,05	375,75
05.03.06	**Ud REJILLA IMPULSION 250x100**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla impulsión con lamas regulables, marca Koolair Modelo 20-SH o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.								
	Sala de espera	1				1,00			
	Sala de curas	1				1,00			
							2,00	30,70	61,40
05.03.07	**Ud REJILLA RETORNO 200x100**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 200x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.								
	Despacho Director	1				1,00			
	Área administración	3				3,00			
	Desp. Administracion	1				1,00			
	Sala reuniones	1				1,00			
	DUE AT	1				1,00			
	Despacho médico AT	1				1,00			
	DUE CC	1				1,00			
	Sala rayos X	1				1,00			
	Desp. Medico CC	1				1,00			
	Distribuidor 2	1				1,00			
	Área fisioterapia	3				3,00			
							15,00	24,89	373,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.08	**Ud REJILLA RETORNO 250x100**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno de aletas fijas a 45º marca Koolair Modelo 20-45-H o equivalente, aprobado por la dirección facultativa y la propiedad. Fabricada en aluminio, de dimensiones 250x100 mm, incluso con marco de montaje y compuerta de regulación.Incluso pequeño material, protección y limpieza hasta finalización de obra o cualquier material o trabajo necesario para su instalación y montaje. Totalmente instalada, s/NTE-ICI-24/26, regulada y probada.								
	Sala de espera	1				1,00			
	Sala de curas	1				1,00			
							2,00	28,84	57,68
05.03.09	**UD REJILLA RETORNO RRFR 500x200 o similar**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno portafiltro para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, con lamas móviles horizontales orientables, dimensiones 500x200 mm, acabado en color blanco RAL 9010. Modelo tipo RRFR050020BTX o equivalente a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad, gama AirQ. Incluye marco portafiltro con filtro incorporado, fijación mediante tornillos ocultos, así como todos los accesorios de montaje y elementos de fijación necesarios. Instalación conforme a normativa vigente y especificaciones del fabricante. Totalmente instalada, alineada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Administración	2				2,00			
	Fisioterapia	2				2,00			
	Distribuidores	2				2,00			
							6,00	122,49	734,94
05.03.10	**UD REJILLA EXTERIOR 1750x550**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 1750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	345,05	1.035,15
05.03.11	**UD REJILLA EXTERIOR 750x550**								
	Ud. Suministro e instalación de rejilla exterior, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, de dimensiones 750x550 mm, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa y la Propiedad, construida en aluminio, con acabado lacado y apta para instalación exterior, provista de malla antipájaros, incluso marco, lamas, elementos de fijación, accesorios de montaje y pequeño material necesario para su correcta colocación. Incluye replanteo, montaje, nivelación, ajuste, sellado perimetral, remates y cuantos trabajos auxiliares sean precisos para dejar la unidad totalmente instalada, fijada y en correcto estado de funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	152,25	456,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 DISTRIBUCIÓN DE AIRE								**14.068,42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.04 ELEMENTOS DE CONTROL								
05.04.01	**Ud CONTROL INST. CLIMATIZACIÓN**								
	Ud. Suministro e instalación de sistema de control centralizado “HISENSE”, para instalaciones VRF/VRV con unidades interiores comunicadas mediante bus de control propio del fabricante, apto para la gestión de hasta 160 unidades interiores y 64 grupos, formado por controlador centralizado con pantalla táctil de 10”, modelo HYJM-RA10D o similar a aprobar por la Dirección Facultativa y la propiedad de la obra.								
	La partida incluye el suministro e instalación del cableado del bus de comunicaciones compatible con el sistema Hisense proyectado, con sus elementos de fijación, canalización, conexionado y terminaciones, así como la configuración y direccionamiento de equipos, agrupación por zonas, programación horaria, integración con las unidades interiores y exteriores del sistema VRF/VRV, pruebas de funcionamiento, verificación de comunicaciones y puesta en servicio, dejando el sistema completamente instalado, configurado y operativo.								
	Sistema de climatización	1				1,00			
							1,00	1.618,73	1.618,73
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 ELEMENTOS DE CONTROL								**1.618,73**
	SUBCAPÍTULO 05.05 VARIOS								
05.05.01	**UD PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO**								
	Puesta en marcha y servicio de la instalación y equipos por el fabricante, incluso mediciones de caudales en difusores y rejillas de impulsión y retorno y ajustes de caudales a nominales de proyecto, mediciones de temperaturas de impulsión y salto entálpico de la batería de la evaporadora.								
	Instalación Clima	1				1,00			
							1,00	371,15	371,15
05.05.02	**UD LEGALIZACIÓN INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN**								
	Ud. Elaboración, suscripción y tramitación administrativa de la documentación técnica y Certificados de Instalación correspondientes a la instalación de climatización, incluyendo la gestión completa ante los organismos competentes, así como la parte proporcional de tasas de la Dirección General de Industria, tasas de E.I.C.I. y cuantos visados, derechos o gastos sean necesarios para su legalización y puesta en servicio; totalmente terminada.								
	Instalación Clima	1				1,00			
							1,00	516,50	516,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.05 VARIOS								**887,65**
	TOTAL CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....								**60.610,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD								
06.03	**UD PRUEBA DE ESTANQUEIDAD CIRCUITO FRIGORÍFICO**								
	Ud. Prueba de estanqueidad del circuito frigorífico previa a la carga de refrigerante, realizada mediante aplicación de presión con nitrógeno seco a la presión indicada por el fabricante, con detección de posibles fugas en un plazo mínimo de 24 horas. Incluye instrumentos de medida calibrados, válvulas, manómetros y documentación de resultados conforme a normativa vigente.								
	Circuito frigorífico	2				2,00			
							2,00	123,36	246,72
06.04	**UD PRUEBA DE ESTANQUEIDAD RED DE CONDUCTOS**								
	Ud. Ejecución de prueba de estanqueidad en red de conductos de climatización conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en la norma UNE-EN 12237 (conductos metálicos) o UNE-EN 1507 (conductos rectangulares), según corresponda. La prueba se realizará mediante la presurización controlada del sistema de conductos (con sobrepresión o depresión, según el caso) con equipo calibrado, registrando las fugas de aire para verificar que los niveles se encuentran dentro de los límites admisibles del correspondiente clase de estanqueidad (A, B, C o D), especificada en proyecto o aplicable según uso del edificio. El servicio incluye la preparación de la red, obturación de bocas, conexión del equipo de ensayo, ejecución del procedimiento completo, medición del caudal de fuga, obtención de resultados, y emisión de informe técnico con valores registrados, interpretación y conclusiones. Incluye desplazamiento, medios técnicos, personal cualificado, certificados de calibración de los equipos y documentación de resultados. Totalmente ejecutado, comprobado, documentado y conforme a normativa vigente.								
	Circuito clima	1				1,00			
	Circuito ventilación	1				1,00			
							2,00	452,28	904,56
	TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD								**1.151,28**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS								
07.01	**u GESTION DE RESIDUOS**								
	Ud. Gestión de residuos de construcción (escobros, papel, pinturas, plásticos, conductos, envases, papel, ect.) consistente en el acopio, transporte y entrega para la gestión de esto a gestor de residuos autorizado. Incluso certificados de tratamiento de todos los elemento, así como cualquier material o trabajo necesario para la ejecución de la unidad de obra.								
	Local	1				1,00			
							1,00	916,29	916,29
07.02	**u PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	Plan completo de control de gestión de residuos, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte del promotor, incluyendo: identificación y cantidad de residuos generaros, procedimientos de evaluación, operaciones con los residuos y gestión de los mismos.								
	Obras	1				1,00			
							1,00	251,11	251,11
	TOTAL CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS.....								**1.167,40**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 08.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD								
08.01.01	**Ud PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**								
	Ud. Realización y ejecución del Plan de Seguridad y Salud, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de La Dirección Facultativa del mencionado Plan, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.								
		1				1,00			
							1,00	205,62	205,62
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD...								**205,62**
	SUBCAPÍTULO 08.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA								
	APARTADO 08.02.01 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO								
08.02.01.01	**Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**								
	Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							5,00	7,82	39,10
08.02.01.02	**Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**								
	Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							1,00	8,61	8,61
08.02.01.06	**Ud HORNO MICROONDAS DE 800 WAT.**								
	Ud. Horno microondas de 800 wat. con plato giratorio incorporado (5 usos). Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							2,00	17,11	34,22
08.02.01.07	**Ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS**								
	Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							1,00	7,17	7,17
08.02.01.09	**Ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L.**								
	Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos) Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							1,00	4,96	4,96
08.02.01.10	**Ud BOTIQUIN DE OBRA**								
	Ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							1,00	111,56	111,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.01.11	**Ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**								
	Ud. Bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.								
							3,00	25,79	77,37
08.02.01.14	**UD PACK MASCARILLAS FFP2 100uds**								
	Ud. Pack mascaras desechables de cinco capas para adultosm no reutilizables, transpirables plegables con pinza nasal y homologación CE, colocada.								
							1,00	17,25	17,25
08.02.01.15	**UD ADECUACIÓN ZONA USO PERSONAL OBRA**								
	Unidad de adecuación de zona para uso del personal de los trabajadores en obra, incluido parte proporcional de pladur, vallas y elementos necesarios para la correcta adecuación. Incluso parte proporcional de pequeño material, mano de obra y desplazamientos, trabajos, remates, estructuras auxiliares, instalación, ajuste y verificaciones.								
							1,00	22,23	22,23
08.02.01.16	**UD UNIDAD DESPLAZAMIENTO ZONA PERSONAL**								
	Unidad de desplazamiento de zona de uso personal en función de la zona de ejecución de la obra.								
							2,00	24,45	48,90
	TOTAL APARTADO 08.02.01 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.....								**371,37**
	APARTADO 08.02.02 CIERRES PROVISIONALES								
08.02.02.01	**M2 TABIQUE PLADUR o similar 76/400 (46) LM**								
	M2. Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.								
		13				13,00			
							13,00	10,15	131,95
08.02.02.02	**u PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 80x200 cm GALVANIZADA**								
	Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1				1,00			
							1,00	40,59	40,59
	TOTAL APARTADO 08.02.02 CIERRES PROVISIONALES								**172,54**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA								**543,91**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACIONES								
	APARTADO 08.03.01 SEÑALES								
08.03.01.01	**Ud SEÑAL STOP CON SOPORTE**								
	Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos) Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
		1				1,00			
							1,00	10,59	10,59
08.03.01.02	**Ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**								
	Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
		1				1,00			
							1,00	14,82	14,82
08.03.01.03	**Ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE**								
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
		1				1,00			
							1,00	10,95	10,95
08.03.01.04	**Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**								
	Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
		1				1,00			
							1,00	9,88	9,88
08.03.01.05	**Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM.**								
	Ud. Suministro de cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
		1				1,00			
							1,00	15,77	15,77
08.03.01.06	**Ud CONJUNTO ELEMENTOS BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION**								
	Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
		1				1,00			
							1,00	84,16	84,16
	TOTAL APARTADO 08.03.01 SEÑALES								**146,17**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.03.02 VALLAS Y ACOTAMIENTOS								
08.03.02.01	**Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES**								
	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)								
		5				5,00			
							5,00	5,12	25,60
	TOTAL APARTADO 08.03.02 VALLAS Y ACOTAMIENTOS.....								**25,60**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACIONES.....								**171,77**
	SUBCAPÍTULO 08.04 PROTECCIONES PERSONALES								
	APARTADO 08.04.01 PROTECCIONES PARA CABEZA								
08.04.01.01	**Ud CASCO DE SEGURIDAD**								
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.								
		5				5,00			
							5,00	0,88	4,40
08.04.01.02	**Ud PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**								
	Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.								
		5				5,00			
							5,00	3,56	17,80
08.04.01.03	**Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.								
		5				5,00			
							5,00	3,27	16,35
08.04.01.04	**Ud MASCARILLA ANTIPOLVO**								
	Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.								
		5				5,00			
							5,00	0,83	4,15
08.04.01.05	**Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**								
	Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.								
		5				5,00			
							5,00	0,20	1,00
	TOTAL APARTADO 08.04.01 PROTECCIONES PARA CABEZA.....								**43,70**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.04.02 PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO								
08.04.02.01	**Ud MONO DE TRABAJO**								
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.								
		5				5,00			
							5,00	4,00	20,00
08.04.02.02	**Ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE**								
	Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.								
		5				5,00			
							5,00	4,24	21,20
08.04.02.03	**Ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A**								
	Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.								
		5				5,00			
							5,00	19,29	96,45
08.04.02.04	**Ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**								
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.								
		5				5,00			
							5,00	6,36	31,80
	TOTAL APARTADO 08.04.02 PROTECCIÓN TOTAL DEL								**169,45**
	APARTADO 08.04.03 PROTECC. DE MANOS Y BRAZOS								
08.04.03.01	**Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**								
	Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.								
		20				20,00			
							20,00	0,35	7,00
08.04.03.02	**Ud PAR GUANTES AISLANTES**								
	Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.								
		5				5,00			
							5,00	8,19	40,95
	TOTAL APARTADO 08.04.03 PROTECC. DE MANOS Y BRAZOS ..								**47,95**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.04.04 PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS								
08.04.04.01	**Ud PAR BOTAS AISLANTES**								
	Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.								
		5				5,00			
							5,00	7,55	37,75
08.04.04.02	**Ud PAR POLAINAS SOLDADOR**								
	Ud. Par de polainas para soldador serraje grad A, homologadas CE.								
		5				5,00			
							5,00	3,00	15,00
	TOTAL APARTADO 08.04.04 PROTECCIONES DE PIES Y								**52,75**
	APARTADO 08.04.05 PROTECCIÓN DEL OIDO								
08.04.05.01	**Ud TAPONES ANTIRUIDO**								
	Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.								
		100				100,00			
							100,00	0,08	8,00
08.04.05.02	**Ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIG.**								
	Ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.								
		5				5,00			
							5,00	7,11	35,55
	TOTAL APARTADO 08.04.05 PROTECCIÓN DEL OIDO.....								**43,55**
	APARTADO 08.04.06 PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS								
08.04.06.01	**Ud MASCARILLA POLVOS TOXICOS FFP2**								
	Ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP2 con válvula, desechable, homologada CE.								
		20				20,00			
							20,00	0,69	13,80
	TOTAL APARTADO 08.04.06 PROTECCIÓN VÍAS								**13,80**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 PROTECCIONES PERSONALES ...								**371,20**
	SUBCAPÍTULO 08.05 PROTECCIONES COLECTIVAS								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.05.02 PROTECCIONES VARIAS								
08.05.02.01	**Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B**								
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.								
		1				1,00			
							1,00	35,58	35,58
08.05.02.02	**Ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B**								
	Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	40,30	40,30
08.05.02.03	**Ud ESTERILLA DE CAUCHO**								
	Ud. Suministro e instalación de esterilla de caucho para control de suciedad y polvo en accesos a zona de obra, colocada en zonas de tránsito entre áreas en uso y áreas en intervención, formada por alfombrilla flexible de caucho de alta resistencia, antideslizante, con capacidad de retención de polvo y partículas. Incluye colocación sobre el pavimento existente, adaptación a la geometría del acceso, fijación puntual si fuera necesaria, limpieza inicial y mantenimiento básico durante la ejecución de la obra, así como su retirada al finalizar los trabajos. Totalmente instalada y en funcionamiento durante toda la fase de obra.								
		2				2,00			
							2,00	37,01	74,02
	TOTAL APARTADO 08.05.02 PROTECCIONES VARIAS.....								**149,90**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**149,90**
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.442,40**
	TOTAL.....								**93.550,01**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CA Asepeyo Ciudad Real

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL SOLAR Y/O DEMOLICIONES.....	5.765,78	6,16
2	OBRA CIVIL.....	13.230,92	14,14
3	PINTURAS Y ACABADOS	6.415,47	6,86
4	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	3.766,76	4,03
5	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	60.610,00	64,79
6	CONTROL DE CALIDAD.....	1.151,28	1,23
7	GESTION DE RESIDUOS	1.167,40	1,25
8	SEGURIDAD Y SALUD	1.442,40	1,54
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**93.550,01**	
	13,00 % Gastos generales..... 12.161,50		
	6,00 % Beneficio industrial 5.613,00		
	SUMA DE G.G. y B.I.	17.774,50	
	21,00 % I.V.A.	23.378,15	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**134.702,66**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**134.702,66**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a Junio 2026.

El promotor **La dirección facultativa**