



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y
PUESTA EN SERVICIO DE NUEVOS EQUIPOS DE
CLIMATIZACIÓN DE PRECISIÓN PARA EL CENTRO DE
PROCESO DE DATOS DE TRACASA GLOBAL EN
SARRIGUREN (NAVARRA)**

TRABAJOS CATASTRALES, S.A.U.

Edificio de Tracasa Global, C/ Cabárceno, 6 (31621) Sarriguren. Navarra. España.

Tipo de información: pública

Tabla de contenido

1. Objeto	4
2. Antecedentes y justificación de la necesidad	4
2.1. Plano de implantación existente.....	4
3. Alcance del contrato.....	5
3.1. Prestaciones incluidas.....	6
3.2. Prestación llave en mano y exclusiones no admisibles.....	6
4. Marco normativo y criterios de contratación pública	6
4.1. Neutralidad tecnológica y equivalencia.....	7
4.2. Criterios ambientales y de ciclo de vida.....	7
5. Condicionantes del CPD y continuidad de servicio	7
5.1. Requisito esencial de continuidad de refrigeración	8
6. Descripción funcional requerida.....	8
7. Características técnicas mínimas de los equipos.....	8
7.1. Unidades interiores de climatización de precisión	9
7.2. Unidades exteriores / condensadoras.....	9
7.2.1. Compatibilidad obligatoria con bancadas y conductos existentes.....	9
7.3. Bancadas, plenos y distribución de aire.....	11
8. Trabajos de desmontaje, retirada e instalación	11
8.1. Replanteo y documentación previa	11
8.2. Desmontaje y retirada de equipos existentes	12
8.3. Instalación frigorífica.....	12
8.4. Instalación eléctrica	13
8.5. Desagües, agua de humectación y detección de fugas	13
8.6. Adaptación de conductos, falso suelo y obra auxiliar	13
9. Integración de control, alarmas y monitorización	14
9.1. Requisitos mínimos de señales.....	14
9.2. Protocolos, ciberseguridad y licencias	14
10. Planificación de los trabajos y coordinación	14
10.1. Contenido mínimo del plan de ejecución	14
10.3. Restricciones de ejecución.....	15
11. Pruebas, puesta en marcha y recepción	15

Tipo de información: pública

11.1. Pruebas previas a la puesta en marcha.....	15
11.2. Pruebas funcionales y de rendimiento	15
11.3. Criterios de recepción técnica	16
12. Legalización, documentación final y formación	16
12.1. Legalización y registros	16
12.2. Entregables previos, durante y finales	16
13. Garantía, soporte y mantenimiento inicial.....	17
14. Contenido de las ofertas técnicas	17
ANEXO I. Tabla comparativa de cumplimiento técnico	18
ANEXO II. Lista mínima de comprobación de recepción	19
ANEXO III. Información técnica de referencia no restrictiva	19
ANEXO IV. Recomendaciones para integración con PCAP	21

1. Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que han de regir la contratación del suministro, transporte, descarga, desmontaje, retirada, instalación, conexión, puesta en servicio, legalización y garantía de nuevos equipos de climatización de precisión para el Centro de Proceso de Datos (CPD) de Tracasa Global ubicado en su edificio de Sarriguren (Navarra).

La actuación se concibe como una prestación llave en mano. En consecuencia, la empresa adjudicataria deberá entregar el sistema completamente instalado, probado, integrado y operativo, incluyendo todos los elementos principales, accesorios, materiales, medios auxiliares, legalizaciones, certificaciones, gestión de residuos, recuperación de refrigerantes y documentación técnica necesarios para su funcionamiento seguro y continuo.

2. Antecedentes y justificación de la necesidad

El CPD de Tracasa Global es una instalación crítica para la continuidad de servicios tecnológicos. La sala dispone actualmente de dos equipos de aire acondicionado de precisión marca Liebert-Hiross, modelo D66UA, serie HPM, con una antigüedad aproximada de quince años. En los últimos ejercicios se han producido averías recurrentes que incrementan el riesgo operativo de la sala y aconsejan la sustitución de los equipos por unidades de mayor fiabilidad, eficiencia y disponibilidad.

La documentación técnica de partida propone la sustitución de los dos equipos existentes por dos nuevas unidades de climatización de precisión de expansión directa y condensación por aire, con impulsión inferior al falso suelo y unidades exteriores asociadas. El plano ME-01A identifica de forma orientativa la sala de máquinas, la sala CPD, el trazado de líneas frigoríficas y eléctricas y la ubicación exterior de condensadoras; no obstante, la empresa licitadora deberá verificar in situ todas las medidas, pasos, recorridos, cargas, accesos y condicionantes antes de formular su oferta.

2.1. Plano de implantación existente

El plano ME-01A se incorpora como referencia gráfica de la ubicación de sala CPD, sala de máquinas, equipos actuales, patio de instalaciones, trazado de líneas frigoríficas/eléctricas y zona exterior de condensadoras. Las cotas y recorridos deberán verificarse durante la visita y replanteo; prevalecerán las mediciones reales frente a esta figura.

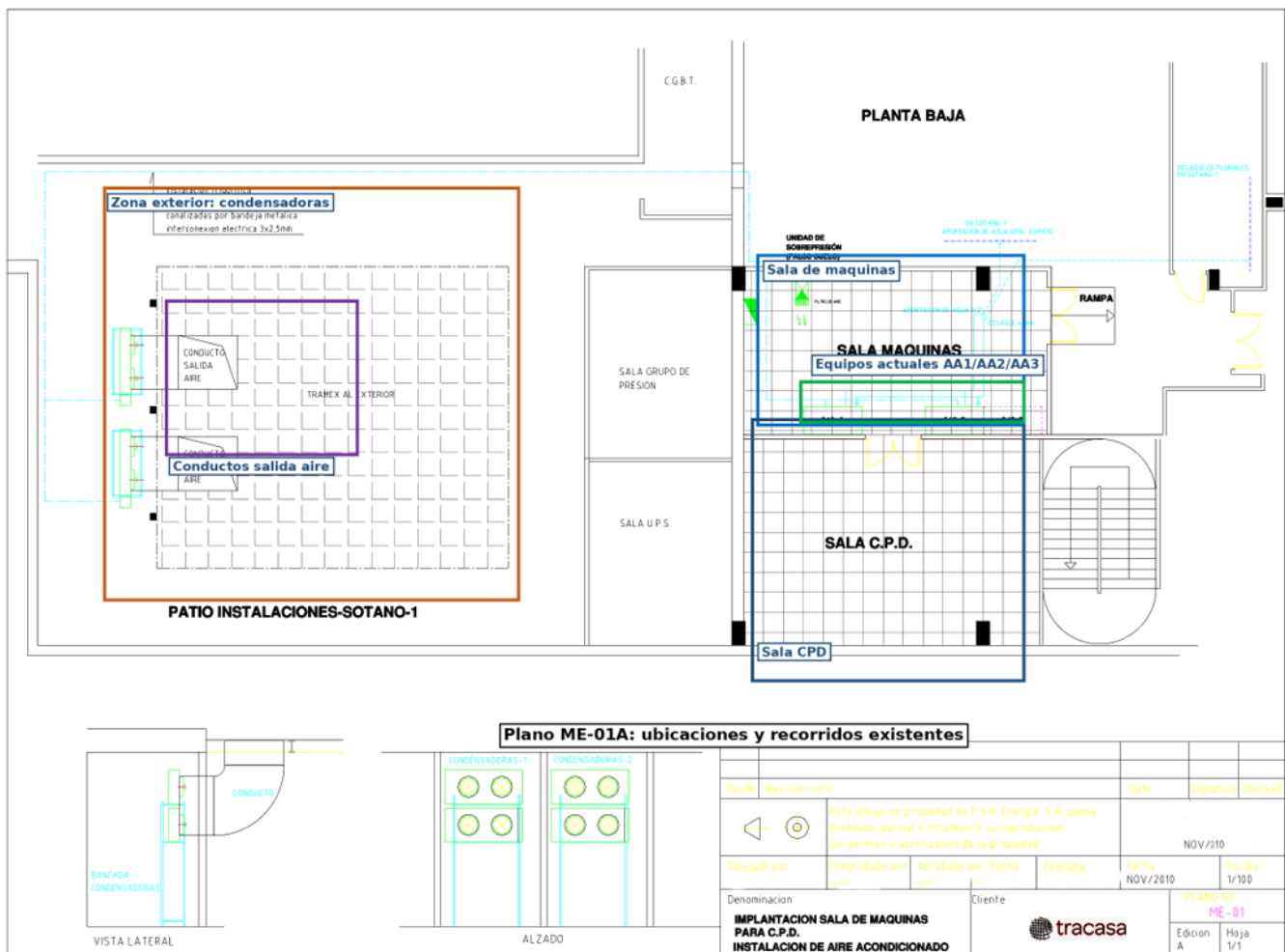


Figura 1. Plano ME-01A anotado. Ubicaciones y recorridos existentes de la instalación de climatización del CPD. Fuente: plano ME-01A aportado por Tracasa Global.

La renovación se justifica por los siguientes motivos técnicos:

- Fin de vida útil y obsolescencia técnica de los equipos actuales.
- Reducción del riesgo de indisponibilidad de climatización en una sala de proceso de datos.
- Mejora de la eficiencia energética y reducción del coste de explotación durante el ciclo de vida.
- Actualización a soluciones de control y monitorización abiertas, integrables y documentadas.
- Adecuación de líneas frigoríficas, cableado, bancadas, conductos y elementos auxiliares a equipos actuales.

3. Alcance del contrato

El alcance mínimo de la prestación incluye todos los trabajos, suministros y servicios necesarios para la sustitución completa de los equipos actuales y la puesta en servicio de la nueva instalación. Se entenderán incluidos, aunque no se citen expresamente, todos los elementos auxiliares indispensables para el correcto funcionamiento del sistema.

3.1. Prestaciones incluidas

- Replanteo inicial, toma de datos, comprobación de accesos, medición de recorridos y elaboración de plan de ejecución.
- Suministro de dos unidades interiores de climatización de precisión para CPD, con impulsión inferior al falso suelo y retorno superior, o solución funcional equivalente.
- Suministro de las unidades exteriores/condensadoras necesarias, con un mínimo de cuatro unidades exteriores si se mantiene la arquitectura de dos circuitos por equipo.
- Suministro de bancadas, plenos, deflectores, compuertas antirretorno, soportes, antivibratorios, protecciones y adaptadores necesarios.
- Desmontaje, retirada y gestión de residuos de los equipos existentes, incluyendo la recuperación certificada del refrigerante y aceites.
- Nueva instalación frigorífica completa, incluyendo tuberías, aislamiento, soportación, bandejas con tapa, soldadura bajo atmósfera inerte, prueba de presión, vacío y carga de refrigerante.
- Instalación eléctrica de potencia y control, protecciones, cableado libre de halógenos, canalizaciones, etiquetado, puesta a tierra y pruebas reglamentarias.
- Instalación o adecuación de desagües de condensados, alimentación de agua a humidificadores, bandejas, sifones, aislamiento y elementos de seguridad frente a fugas.
- Adecuación de conductos, falso suelo, rejillas, pasos, calos y sellados para garantizar la correcta impulsión y retorno de aire.
- Integración de señales de estado, mando, alarmas y comunicaciones en el sistema que defina Tracasa Global.
- Sistema de detección de fugas de líquidos en el entorno de los nuevos equipos y su integración como alarma técnica.
- Medios auxiliares: grúa, camión pluma, plataformas, sistemas de elevación interior, protecciones de suelos, permisos de ocupación o maniobra y cualquier otro medio necesario.
- Puesta en marcha por servicio técnico cualificado y pruebas funcionales, de seguridad, rendimiento e integración.
- Legalización, actualización de registros industriales, certificados reglamentarios, documentación final, formación y garantía.

3.2. Prestación llave en mano y exclusiones no admisibles

No se admitirán ofertas que excluyan conceptos indispensables para la puesta en servicio, tales como refrigerante, aceite, alimentación eléctrica, instalación frigorífica, descarga de materiales, medios de elevación, conexiones hidráulicas, permisos de maniobra, legalizaciones o cualquier otro elemento necesario para entregar la instalación operativa.

4. Marco normativo y criterios de contratación pública

La ejecución del contrato se ajustará a la normativa aplicable en la fecha de licitación, adjudicación, ejecución y puesta en servicio, incluyendo sus modificaciones, instrucciones técnicas y criterios interpretativos vigentes. De manera no limitativa, se considerarán las siguientes referencias:

- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, y normativa foral de desarrollo aplicable.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT), aprobado por Real Decreto 842/2002, y sus ITC aplicables.
- Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas (RSIF), aprobado por Real Decreto 552/2019, y sus instrucciones técnicas complementarias.

Tipo de información: pública

- Reglamento (UE) 2024/573 sobre gases fluorados de efecto invernadero, así como normativa estatal sobre comercialización, manipulación, recuperación y certificación de gases fluorados.
- Real Decreto 115/2017, sobre comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en ellos, certificación de profesionales y requisitos técnicos aplicables, en lo que resulte vigente y aplicable.
- Normativa de residuos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, aceites, envases y gestión documental de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales, coordinación de actividades empresariales, seguridad industrial, protección contra incendios y ordenanzas municipales aplicables.
- Normas UNE, UNE-EN, EN 378, EN 14511, ISO 16890, IEC/UNE de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y marcado CE que resulten aplicables al tipo de equipo suministrado.

4.1. Neutralidad tecnológica y equivalencia

Las prescripciones se formulan prioritariamente en términos de rendimiento, exigencias funcionales, seguridad, eficiencia, integración y condiciones de ejecución. Las marcas, modelos o referencias de fabricante que puedan figurar en los antecedentes o anexos tendrán carácter orientativo y no restrictivo. Toda referencia de este tipo deberá entenderse acompañada de la expresión "o equivalente".

Será admisible cualquier solución equivalente que cumpla las prestaciones mínimas, sea compatible con las condiciones del CPD, no genere obstáculos injustificados a la libre competencia, quede suficientemente acreditada mediante documentación técnica del fabricante y mantenga las condiciones de seguridad, eficiencia y vida útil exigidas.

4.2. Criterios ambientales y de ciclo de vida

La instalación orientará a reducir el consumo energético, limitar el impacto ambiental del refrigerante, garantizar la recuperación de gases y aceites, minimizar residuos y asegurar la mantenibilidad de la instalación durante su vida útil. En particular, se exige que el refrigerante propuesto sea conforme a la normativa vigente y tenga un potencial de calentamiento global (PCG) inferior a 750, salvo que una justificación técnica documentada y aceptada por Tracasa Global acredite la imposibilidad de cumplirlo por requisitos de seguridad o compatibilidad normativa.

5. Condicionantes del CPD y continuidad de servicio

La instalación objeto del contrato se ejecutará en un CPD en servicio. La empresa adjudicataria deberá organizar los trabajos de modo que no se comprometa la continuidad operativa de la sala, la seguridad de las personas, la integridad de los equipos IT ni las condiciones ambientales requeridas.

- No se permitirá retirar, desconectar o dejar fuera de servicio simultáneamente los dos equipos existentes. La sustitución será secuencial, equipo por equipo, y no podrá iniciarse la desconexión del segundo equipo hasta que el primero renovado esté instalado, probado, aceptado por Tracasa Global y en servicio efectivo.
- Durante toda la actuación deberá permanecer en servicio real al menos una máquina principal de refrigeración del CPD. Los equipos portátiles de apoyo, si se requieren, serán complementarios y no eximen de mantener una máquina principal operativa, salvo autorización formal de Tracasa Global ante una situación de emergencia.
- La adjudicataria deberá aportar equipos portátiles de apoyo cuando el plan de trabajo reduzca la redundancia, cuando la temperatura exterior o la carga IT lo aconsejen, o cuando Tracasa Global lo considere necesario. Dichos equipos deberán estar previstos, dimensionados y disponibles antes de retirar cada máquina existente.
- Las maniobras críticas se realizarán en ventanas previamente autorizadas por Tracasa Global. La adjudicataria presentará plan de reversión para cada fase.

Tipo de información: pública

- Se protegerán racks, cableado, suelos, falsos suelos, sistemas de detección/extinción, cuadros eléctricos y demás instalaciones existentes frente a polvo, golpes, humedad, chispas, vibraciones y descargas electrostáticas.
- Las soldaduras, cortes, taladros o trabajos con riesgo de generación de partículas o calor deberán planificarse con permisos de trabajo, mantas ignífugas, aspiración localizada, protección de detectores y vigilancia permanente.
- Todo hueco temporal en falso suelo, cerramiento, patinillo o paso de instalaciones se tapará provisionalmente para evitar pérdidas de presión, intrusión de polvo o entrada accidental de agua.

5.1. Requisito esencial de continuidad de refrigeración

La renovación se ejecutará obligatoriamente de uno en uno. En cada fase únicamente podrá quedar indisponible la máquina objeto de sustitución. La otra máquina deberá mantenerse operativa, alimentada, monitorizada y con capacidad efectiva de refrigeración durante todo el periodo de desmontaje, instalación, pruebas y puesta en servicio de la máquina renovada.

El Plan de Ejecución deberá identificar para cada fase: máquina que queda en servicio, consignas temporales, comprobaciones previas, capacidad de apoyo portátil, responsable de operación, límites de temperatura/humedad, condiciones de parada de trabajos y procedimiento de reversión. Si durante la ejecución se pierde la máquina que debía permanecer en servicio, los trabajos se suspenderán y se aplicará el plan de contingencia aprobado.

El plano ME-01A y la documentación técnica de partida son información orientativa. La empresa licitadora deberá realizar visita y medición in situ para verificar accesos, pasos, cargas admisibles, ubicaciones de condensadoras, recorridos de líneas, bandejas, pendientes, distancias frigoríficas y compatibilidad con el falso suelo.

6. Descripción funcional requerida

La instalación requerida consistirá en dos equipos de climatización de precisión para CPD, de expansión directa y condensación por aire, con impulsión inferior al falso suelo y retorno superior, aptos para funcionamiento continuo 24x7. Cada unidad deberá disponer de redundancia interna suficiente, preferentemente mediante dos circuitos frigoríficos independientes y dos compresores, al menos uno de ellos de capacidad variable o tecnología inverter, o arquitectura funcional equivalente.

La instalación deberá incluir las unidades exteriores/condensadoras necesarias para disipar la potencia frigorífica de cada circuito en las condiciones ambientales de proyecto, con regulación proporcional de condensación, protección anticorrosión, bajo nivel sonoro, alimentación eléctrica adecuada y soporte antivibratorio.

La instalación deberá integrarse con la operación del CPD mediante control local por microprocesador, pantalla de operación, reinicio automático tras corte de tensión, señales de alarma y estado, mando remoto y comunicaciones abiertas. No se aceptarán soluciones que dependan de plataformas externas en la nube para su funcionamiento básico o para el acceso a alarmas locales.

7. Características técnicas mínimas de los equipos

Los licitadores deberán completar la tabla comparativa del Anexo I y aportar catálogos, fichas técnicas, certificados o documentos del fabricante que acrediten el cumplimiento de cada prescripción. Las condiciones de ensayo deberán estar claramente indicadas. Si los datos de catálogo se declaran en condiciones diferentes a las solicitadas, el licitador deberá aportar cálculo o certificado del fabricante que permita comparar las prestaciones.

Tipo de información: pública

7.1. Unidades interiores de climatización de precisión

Parámetro	Prescripción mínima	Acreditación
Número de unidades	2 unidades interiores nuevas, idénticas o técnicamente equivalentes entre sí, aptas para trabajo 24x7 en CPD.	Ficha técnica y memoria de solución.
Tipo de sistema	Expansión directa, condensación por aire, solo refrigeración con funciones de deshumidificación, humectación y postcalentamiento eléctrico si son necesarias para control higrométrico.	Catálogo del fabricante.
Configuración de aire	Retorno superior e impulsión inferior al falso suelo (downflow). Se admitirán soluciones equivalentes si garantizan la distribución de aire al CPD sin recirculaciones perjudiciales.	Plano dimensional y esquema de flujo.
Potencia frigorífica sensible neta	≥ 75 kW por unidad en condiciones de proyecto 30 °C / 30 % HR en retorno y 40 °C exteriores, o condición equivalente acreditada. Deberá declararse adicionalmente la potencia a 24 °C / 50 % HR y a temperatura exterior de 40 °C y 45 °C.	Certificado o selección del fabricante.
Relación de calor sensible	SHR $\geq 0,95$ en condiciones de proyecto. Debe declararse capacidad total y sensible, bruta y neta.	Ficha técnica.
Eficiencia energética	EER sensible neto $\geq 3,5$ en condiciones de proyecto. Se valorará positivamente EER $\geq 4,5$ y la disponibilidad de control inverter/variable para cargas parciales.	Selección técnica con cálculo de EER.
Refrigerante	Refrigerante conforme a normativa vigente, con PCG < 750 salvo justificación técnica aceptada. Deberán indicarse denominación, clasificación de seguridad, carga por circuito, tCO2eq y requisitos de seguridad.	Ficha de seguridad y declaración del fabricante.
Circuitos y compresores	Mínimo dos circuitos frigoríficos o solución redundante equivalente por unidad. Mínimo dos compresores, al menos uno de capacidad variable/inverter o sistema de modulación equivalente.	Esquema frigorífico y ficha técnica.
Válvula de expansión	Expansión electrónica con control por microprocesador.	Ficha técnica.
Ventiladores interiores	Ventiladores radiales EC o tecnología equivalente de alta eficiencia, con regulación de caudal. Mínimo dos ventiladores por unidad.	Ficha técnica.
Caudal de aire	≥ 15.000 m ³ /h por unidad en condiciones de proyecto, ajustable durante la puesta en marcha.	Selección del fabricante.
Presión disponible	Rango regulable que permita el ajuste a falso suelo; presión disponible mínima en punto de trabajo ≥ 120 Pa o la requerida por el fabricante tras medición del falso suelo.	Curvas de ventilador.
Filtración	Filtros G4 o equivalentes ISO 16890, como mínimo ISO Coarse 60 %, con alarma de filtro sucio.	Ficha de filtros.
Humectación	Humidificador integrado de vapor por electrodos sumergidos o solución equivalente, capacidad mínima 3 kg/h por unidad, con control, protección y alarma.	Ficha técnica.
Postcalentamiento	Resistencias eléctricas aleateadas o solución equivalente, potencia mínima 6 kW por unidad, con termostato y protecciones de seguridad.	Ficha técnica.
Control local	Microprocesador, pantalla local, consignas de temperatura y humedad, histórico de alarmas, reinicio automático, modo manual, control de fases y parametrización protegida.	Manual de control.
Señales y comunicaciones	Mando paro/marcha remoto, paro por alarma de incendio, alarma general, estado de funcionamiento y puerto RJ45 para Modbus TCP/IP. Se valorará BACnet-IP, SNMP y KNX o equivalentes.	Listado de señales y protocolos.
Seguridad frigorífica	Transductores/presostatos de alta y baja, control de caudal, sondas de retorno/impulsión, sondas de líquido/aspiración/descarga, recipiente de líquido con válvula de seguridad si procede.	Esquema y ficha técnica.
Dimensiones máximas orientativas	Ancho ≤ 1.900 mm, fondo ≤ 900 mm, altura ≤ 2.000 mm, salvo que el licitador justifique por visita la viabilidad de dimensiones superiores sin afectar a la operación del CPD.	Plano dimensional.
Peso orientativo máximo	≤ 700 kg por unidad interior, salvo justificación de cargas, acceso y bancada aceptada por Tracasa Global.	Ficha y memoria de cargas.
Nivel sonoro	≤ 65 dB(A) en condiciones nominales o cumplimiento acreditado de las ordenanzas y criterios internos aplicables.	Ficha acústica.
Marcado y conformidad	Marcado CE, declaración de conformidad, compatibilidad electromagnética, seguridad eléctrica y cumplimiento de normativa aplicable.	Declaración CE.

7.2. Unidades exteriores / condensadoras

7.2.1. Compatibilidad obligatoria con bancadas y conductos existentes

Las condensadoras ofertadas deberán encajar en la mecanización de las bancadas y conductos de salida de aire existentes documentados en el plano ME-01A. La geometría, dimensiones, orientación, sentido de

Tipo de información: pública

descarga/aspiración, altura de patas, puntos de apoyo, peso, accesos de mantenimiento y conexiones deberán permitir su instalación en la ubicación existente sin alterar la funcionalidad de los conductos ni requerir modificaciones estructurales no previstas.

La oferta deberá incluir plano dimensional acotado o superpuesto sobre la solución existente, con identificación de puntos de apoyo, zonas de descarga de aire, tolerancias, distancias de mantenimiento y adaptadores necesarios. Cualquier modificación de bancada, conducto, cerramiento, soporte, antivibratorio o conexión necesaria para la compatibilidad quedará incluida en el alcance y precio ofertado.

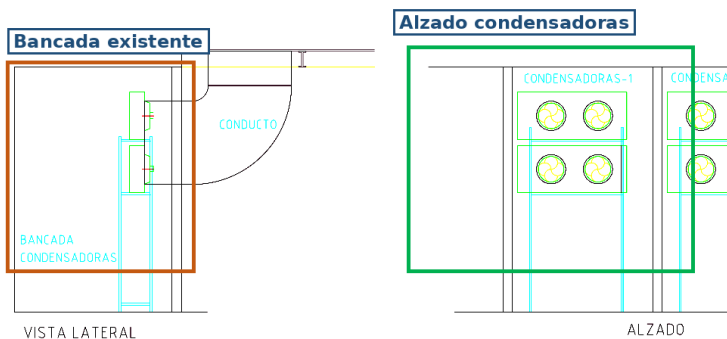
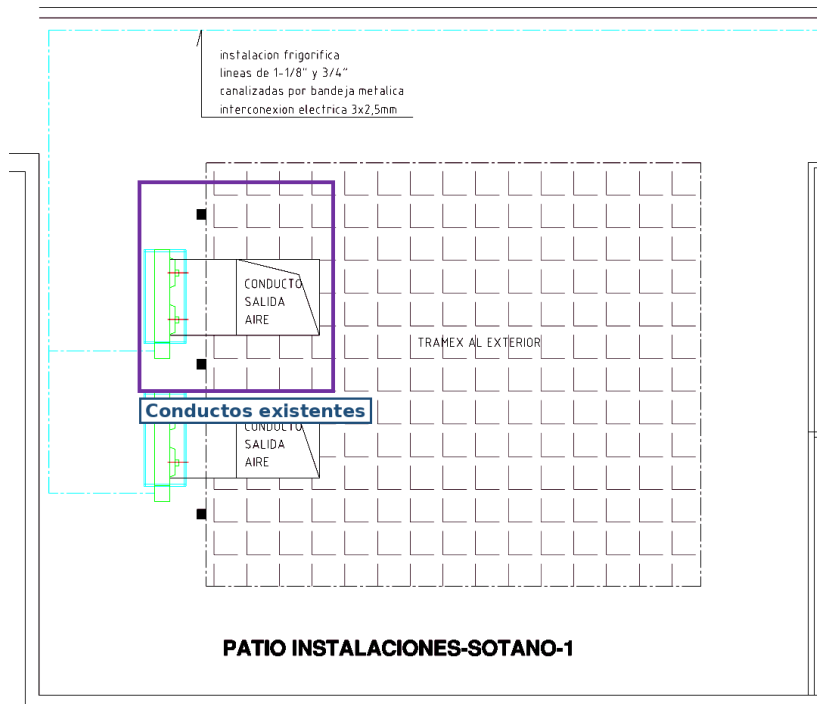


Figura 2. Detalle de la mecanización existente de condensadoras, bancada y conductos de salida de aire. Fuente: plano ME-01A aportado por Tracasa Global.

Parámetro	Prescripción mínima	Acreditación
Número de unidades	Las necesarias para la arquitectura ofertada. Si se mantiene la arquitectura de dos circuitos por equipo, mínimo 4 unidades exteriores, dos por cada unidad interior.	Memoria técnica.

Tipo de información: pública

Parámetro	Prescripción mínima	Acreditación
Tipo	Condensadoras por aire para expansión directa, aptas para intemperie, funcionamiento continuo y ubicación en zona exterior indicada en plano o replanteo.	Ficha técnica.
Capacidad de disipación	Capacidad suficiente para la potencia de cada circuito, al menos 110 % de la potencia frigorífica sensible asociada a la unidad interior en condiciones de temperatura exterior de proyecto.	Selección del fabricante.
Condiciones exteriores	Funcionamiento garantizado al menos entre -10 °C y +48 °C. Se valorará funcionamiento hasta +50 °C.	Ficha técnica.
Ventiladores	Ventiladores axiales de alta eficiencia, con regulación proporcional de condensación. Se admiten EC o AC con regulación proporcional, siempre que cumplan eficiencia y ruido.	Ficha técnica.
Caudal	Caudal de aire exterior dimensionado por fabricante; como referencia, ≥ 20.000 m ³ /h por condensadora en equipos equivalentes.	Ficha técnica.
Protección anticorrosión	Batería/intercambiador con protección anticorrosión adecuada para intemperie, mínimo tratamiento epoxi o equivalente.	Ficha técnica.
Elementos de seguridad	Interruptor seccionador, tomas de presión para manómetros, protecciones eléctricas, antivibratorios y soportación adecuada.	Ficha técnica.
Nivel sonoro	≤ 66 dB(A) a 10 m en condiciones nominales, o justificación de cumplimiento acústico en el emplazamiento.	Ficha acústica.
Dimensiones orientativas	Ancho ≤ 2.300 mm, fondo ≤ 1.100 mm, altura ≤ 1.000 mm por condensadora, salvo replanteo aceptado.	Plano dimensional.
Peso orientativo	≤ 350 kg por condensadora, salvo cálculo y aceptación de bancada/apoyo.	Ficha y memoria de cargas.
Alimentación	400 V / 3F / 50 Hz o la que indique el fabricante, con protecciones y cableado incluidos en la oferta.	Esquema eléctrico.
Compatibilidad con bancadas y conductos existentes	Obligatoria. Las condensadoras deberán encajar en la mecanización de bancadas y conductos de salida de aire existentes documentados en el plano ME-01A. La oferta incluirá verificación dimensional, puntos de apoyo, descarga/aspiración, adaptadores y memoria de montaje; cualquier adaptación necesaria estará incluida.	Plano acotado/superpuesto, memoria de montaje y declaración del fabricante/instalador.

7.3. Bancadas, plenos y distribución de aire

- Cada unidad interior se instalará sobre bancada metálica con amortiguadores, deflector de aire y altura mínima orientativa de 350 mm, ajustada a las condiciones reales del falso suelo.
- Las bancadas deberán transmitir las cargas al forjado o estructura resistente sin sobrecargar placas de falso suelo. Si se modifican o sustituyen, se aportará memoria de cálculo firmada por técnico competente cuando sea exigible.
- Se incluirán compuertas antirretorno en retorno o descarga, integradas con plenum y servomotor de seguridad con muelle de retorno o solución equivalente.
- La impulsión al falso suelo se sellará perimetralmente para evitar cortocircuitos de aire y pérdidas de presión. Se adaptarán rejillas, baldosas, conductos o plenos si fuera necesario.
- La adjudicataria verificará que el caudal suministrado se distribuye adecuadamente a los equipos IT y que no se generan recirculaciones de aire caliente.

8. Trabajos de desmontaje, retirada e instalación

8.1. Replanteo y documentación previa

- Visita técnica o, en su defecto, declaración expresa de que el licitador asume todos los condicionantes conocidos del emplazamiento.

Tipo de información: pública

- Medición de distancias frigoríficas, desniveles, radios de curvatura, pasos, apoyos, acceso de equipos, posibilidades de maniobra y ubicación de condensadoras.
- Plano de implantación de unidades interiores y exteriores, trazado de tuberías, canalizaciones eléctricas, comunicaciones, desagües y tomas de agua.
- Plan de trabajo, plan de seguridad, evaluación de riesgos, procedimientos de permiso de trabajo y plan de continuidad de climatización.
- Plan de gestión de residuos, recuperación de refrigerante y aceites, con identificación de gestor autorizado.

8.2. Desmontaje y retirada de equipos existentes

La adjudicataria será responsable de la desconexión, desmontaje, retirada y gestión de los equipos interiores y exteriores existentes, así como de sus líneas frigoríficas, cableado y accesorios que no vayan a ser reutilizados. Los trabajos incluirán, como mínimo:

- Parada controlada del equipo a sustituir, verificación de condiciones térmicas de la sala y activación de medidas de respaldo.
- Recuperación del refrigerante mediante empresa y personal habilitado, pesado, etiquetado, almacenamiento temporal seguro y entrega a gestor autorizado, con certificado final.
- Recuperación o retirada de aceites y realización de test de acidez en compresores desmontados cuando proceda.
- Desconexión eléctrica y de control, retirada de protecciones o cableados obsoletos y adaptación de cuadros según solución final.
- Desconexión de tomas de agua, desagües y elementos hidráulicos sin afectar a otros sistemas en servicio.
- Retirada de líneas frigoríficas existentes que deban sustituirse, incluyendo bandejas o soportes no reutilizables.
- Protección del falso suelo y del recorrido de salida mediante chapas, paneles o medios equivalentes; tapado provisional de huecos.
- Uso de camión pluma, grúa, plataformas o sistemas de elevación interior necesarios, incluidos permisos, señalización y medidas de seguridad.
- Separación, desmontaje y conservación de componentes que Tracasa Global indique expresamente antes de la retirada definitiva.
- Gestión documental de residuos de equipos, metales, filtros, aceites, refrigerantes, embalajes y demás residuos generados.

8.3. Instalación frigorífica

- Se ejecutarán nuevas líneas frigoríficas entre unidades interiores y exteriores, dimensionadas por el fabricante para la longitud real, desnivel, refrigerante, carga y régimen de funcionamiento. La dimensión de 7/8 pulgadas indicada en la documentación de partida se considerará referencia a validar por el fabricante.
- Las tuberías serán de cobre frigorífico, electrolítico, recocido/deshidratado cuando proceda, apto para el refrigerante y presiones de trabajo del sistema.
- El aislamiento será de elastómero tipo Armaflex o equivalente, espesor mínimo 9 mm en interior y el que resulte necesario en exterior, con protección frente a rayos UV, humedad y daños mecánicos.
- Todas las soldaduras se realizarán con aporte adecuado y barrido de nitrógeno seco bajo atmósfera inerte para evitar cascarilla interior.
- Las líneas se instalarán sobre soportes adecuados, con separación, pendientes, sifones, compensación de dilataciones y protección frente a vibraciones según instrucciones del fabricante.
- Se suministrará e instalará bandeja metálica galvanizada con tapa ciega o canalización equivalente para los trazados exteriores y los interiores que lo requieran.

Tipo de información: pública

- Los pasos por paramentos, lucernarios, suelos o cerramientos se sellarán para garantizar estanqueidad al agua, sectorización, protección mecánica y acabado equivalente al existente.
- Antes de la carga se realizará prueba de estanqueidad con nitrógeno seco durante un mínimo de 24 horas, vacío profundo y carga exacta de refrigerante conforme a placa y longitud real.
- Se documentarán presiones, temperaturas, sobrecalentamiento, subenfriamiento, carga introducida y resultados de pruebas.

8.4. Instalación eléctrica

- Suministro, conexionado y montaje de alimentación eléctrica a unidades interiores y exteriores desde los cuadros que determine Tracasa Global.
- Dimensionado de líneas, protecciones magnetotérmicas, diferenciales, seccionadores, contactores, relés de señalización, protecciones contra sobretensiones si proceden y puesta a tierra conforme a REBT.
- Cableado libre de halógenos, de baja emisión de humos y adecuada reacción al fuego para el entorno del CPD.
- Canalizaciones, bandejas, prensaestopas, terminales, etiquetas, esquemas actualizados y pruebas reglamentarias incluidas.
- Cualquier adecuación de cuadros eléctricos existente será por cuenta de la adjudicataria, previa autorización de Tracasa Global.
- La adjudicataria verificará que la potencia disponible, sección de cables, protecciones y selectividad son compatibles con la solución ofertada.

8.5. Desagües, agua de humectación y detección de fugas

- Suministro y montaje de desagües de condensados, sifones, pendientes, soportación, aislamiento y conexiones necesarias hasta el punto de evacuación existente o nuevo.
- Suministro y montaje de alimentación de agua a humidificadores, con válvula de corte, filtro, regulación y elementos de seguridad necesarios.
- En el interior del CPD, los trazados de agua y condensados deberán minimizar el riesgo de fuga sobre equipos IT. Cuando sea viable, se instalarán tuberías de doble contención o bandejas de recogida.
- Se instalará sistema de detección de fugas de líquidos mediante cable sensor bajo o junto a los equipos y en los puntos de mayor riesgo. El sistema incluirá central o módulo de detección, alimentación, alarma local y señal remota.
- Como mínimo, el sistema de detección de fugas deberá cubrir el perímetro de las nuevas unidades interiores, la zona de desagüe/humectación y los pasos de tuberías de agua. El licitador justificará la longitud instalada.

8.6. Adaptación de conductos, falso suelo y obra auxiliar

- Adecuación de conductos de salida/retorno de aire a las nuevas unidades, incluyendo piezas de transición, plenos, sellados, aislamiento y soportación.
- Adaptación de placas de falso suelo, recortes, refuerzos, reposición de baldosas dañadas y sellado de huecos.
- Ejecución de calos o ampliación de pasos existentes, con sellado posterior equivalente al existente y resistencia al fuego cuando sea exigible.
- Reposición de acabados afectados por la instalación: pintura, remates, tapajuntas, protecciones y limpieza final.
- Desplazamiento temporal o definitivo de elementos menores que interfieran con los trabajos, previa autorización: luminarias, tubos de aspiración de detección de incendios, cables de cámaras, canalizaciones auxiliares u otros.

Tipo de información: pública

9. Integración de control, alarmas y monitorización

La instalación deberá entregarse con control local e integración remota suficiente para la operación del CPD. El objetivo es que Tracasa Global pueda conocer en tiempo real el estado de cada equipo, recibir alarmas y ejecutar mandos autorizados sin depender de software propietario no incluido o licencias no suministradas.

9.1. Requisitos mínimos de señales

Señal	Descripción	Tipo
Estado marcha/parada de cada unidad	Lectura remota y contacto seco si procede	Obligatoria
Mando remoto marcha/parada	Desde sistema autorizado o entrada digital	Obligatoria
Alarma general	Contacto seco y comunicación por protocolo abierto	Obligatoria
Paro por alarma de incendio	Entrada dedicada cableada	Obligatoria
Temperatura de retorno	Valor analógico en tiempo real	Obligatoria
Temperatura de impulsión	Valor analógico en tiempo real	Obligatoria
Humedad relativa de retorno	Valor analógico en tiempo real	Obligatoria
Consigna de temperatura y humedad	Lectura y, si se autoriza, escritura protegida	Obligatoria
Estado de compresores/circuitos	Lectura de estados y alarmas asociadas	Obligatoria
Estado de ventiladores	Lectura de estados y alarmas asociadas	Obligatoria
Filtro sucio	Alarma específica	Obligatoria
Fallo de caudal de aire	Alarma específica	Obligatoria
Alta/baja presión frigorífica	Alarma específica	Obligatoria
Fallo humidificador/desagüe	Alarma específica si aplica	Obligatoria
Fuga de agua	Alarma local y remota por sistema de detección	Obligatoria
Pérdida de comunicación	Alarma en sistema de monitorización	Obligatoria

9.2. Protocolos, ciberseguridad y licencias

- Cada unidad deberá disponer, como mínimo, de comunicaciones Modbus TCP/IP mediante puerto Ethernet RJ45. Se aceptará Modbus RTU/RS485 si se suministra pasarela industrial y la instalación queda totalmente documentada.
- Disponibilidad simultánea de BACnet-IP, SNMP y API o protocolo abierto equivalente.
- Todas las licencias, pasarelas, tarjetas de comunicación, convertidores, fuentes de alimentación, cableado y elementos necesarios para la integración estarán incluidos.
- Se entregará mapa de registros, manual de comunicaciones, direccionamiento IP, parámetros de bus, credenciales iniciales, procedimiento de cambio de contraseñas y copia de configuración.
- No se permitirán credenciales por defecto, accesos remotos no autorizados, dependencias de servicios externos ni apertura de puertos hacia Internet sin aprobación expresa de Tracasa Global.
- Las comunicaciones se configurarán en la red o VLAN que indique Tracasa Global, con direccionamiento y reglas de seguridad coordinadas con el departamento de IT.

10. Planificación de los trabajos y coordinación

La empresa adjudicataria presentará un Plan de Ejecución antes del inicio de los trabajos. Ninguna actuación que reduzca la capacidad de climatización disponible podrá comenzar sin aprobación del responsable técnico designado por Tracasa Global.

10.1. Contenido mínimo del plan de ejecución

- Cronograma detallado de suministro, acopio, desmontaje, instalación, pruebas y puesta en marcha.
- Secuencia de sustitución de equipos, indicando en qué momento queda fuera de servicio cada unidad y qué climatización de respaldo se mantiene.
- Plan de preinstalación de bandejas, líneas, cableado y soportes para minimizar el tiempo de indisponibilidad de cada equipo.

Tipo de información: pública

- Medios humanos y materiales previstos, incluyendo grúas, elevadores, protecciones, herramientas y equipos portátiles de climatización.
- Plan de coordinación con operación del CPD, seguridad, mantenimiento, prevención de riesgos y proveedores de sistemas de detección/extinción si se ven afectados.
- Plan de contingencia y reversión por fallo en suministro, avería de equipo nuevo, fuga, fallo eléctrico, imposibilidad de acceso o incidencia durante el arranque.
- Plan de limpieza, retirada de residuos y control de polvo durante toda la actuación.

10.3. Restricciones de ejecución

- No se desmontará ni desconectará un segundo equipo hasta que el equipo sustituido en la fase anterior esté en servicio efectivo, con prueba funcional satisfactoria y aceptación de Tracasa Global. Queda prohibida la renovación simultánea de ambos equipos.
- No se realizarán maniobras críticas en jornadas de alta temperatura exterior, alta carga IT o restricciones operativas del CPD, salvo necesidad urgente y aprobación expresa.
- El acopio de equipos y materiales en el edificio se limitará a lo autorizado por Tracasa Global. La adjudicataria asumirá el almacenamiento externo y suministro a demanda si no existe zona de acopio suficiente.
- La empresa adjudicataria deberá mantener interlocutor técnico único durante toda la ejecución.

11. Pruebas, puesta en marcha y recepción

La puesta en marcha se realizará por personal cualificado y, cuando sea exigible, por servicio técnico autorizado o validado por el fabricante. Todas las pruebas se documentarán y se realizarán en presencia de Tracasa Global o persona designada.

11.1. Pruebas previas a la puesta en marcha

- Revisión mecánica, nivelación, anclajes, antivibratorios, filtros, compuertas y sentido de flujo de aire.
- Prueba de presión y estanqueidad de circuitos frigoríficos con nitrógeno seco durante mínimo 24 horas.
- Vacío profundo y comprobación de ausencia de humedad y fugas antes de cargar refrigerante.
- Carga de refrigerante por peso y ajuste conforme a longitud real de líneas.
- Pruebas eléctricas: continuidad de tierra, aislamiento, sentido de fases, selectividad básica, consumo, protecciones, aprietes y etiquetado.
- Prueba hidráulica y de desagües: estanqueidad, pendiente, sifones, funcionamiento de humidificador y evacuación de condensados.
- Prueba de detección de fugas de líquidos y recepción de alarma local/remota.
- Verificación de comunicaciones, mapa de registros, alarmas, contactos secos, mando remoto y seguridad de acceso.

11.2. Pruebas funcionales y de rendimiento

- Arranque y parada local de cada unidad.
- Arranque automático tras corte y reposición de tensión.
- Funcionamiento de compresores, ventiladores, válvulas de expansión, control de condensación, humectación, deshumectación y postcalentamiento.
- Regulación de caudal y presión disponible al falso suelo.
- Comprobación de temperatura y humedad de retorno e impulsión.
- Prueba de alarmas: alta/baja presión, fallo de caudal, filtro sucio, paro por incendio, fallo humidificador, fallo comunicación, fuga de agua y alarma general.

Tipo de información: pública

- Prueba de integración remota y registro de valores en el sistema de monitorización que indique Tracasa Global.
- Medición de consumo eléctrico de cada unidad y, si procede, consumo total del sistema de climatización renovado.
- Prueba de alternancia o rotación entre equipos si se configura lógica de redundancia.
- Funcionamiento continuado mínimo de 72 horas sin alarmas críticas antes de la recepción, salvo que Tracasa Global acepte motivadamente otro periodo.
- Carga artificial para probar la capacidad de las unidades de refrigeración: se deberán proveer emuladores de servidor, con salto térmico menor a 20°C, instalación en rack existente

11.3. Criterios de recepción técnica

La recepción técnica requerirá:

- Cumplimiento acreditado de las prestaciones mínimas y de las condiciones de este pliego.
- Funcionamiento estable de los dos equipos y sus unidades exteriores.
- Integración y prueba satisfactoria de alarmas y señales acordadas.
- Ausencia de fugas de refrigerante, agua o condensados.
- Entrega de documentación completa, certificados, legalización o justificante de tramitación aceptado por Tracasa Global.
- Formación básica impartida al personal designado diaria estimada en 2 – 3 horas.
- Subsanación de defectos detectados en las pruebas o compromiso de subsanación aceptado por Tracasa Global cuando no afecten a la seguridad ni al servicio.

12. Legalización, documentación final y formación

12.1. Legalización y registros

La empresa adjudicataria será responsable de elaborar o actualizar la documentación técnica, memorias, certificados y trámites necesarios para mantener la instalación conforme a la normativa industrial aplicable en Navarra. Se incluirán, en su caso, certificados de instalación térmica, frigorífica y eléctrica, documentación de empresa habilitada, inspecciones de organismo de control, inscripción o actualización en registros industriales y cualquier otra gestión necesaria para que la instalación quede legalmente en servicio.

12.2. Entregables previos, durante y finales

Fase	Entregables mínimos
Antes del inicio	Plan de ejecución, plan de seguridad, plan de continuidad de climatización, planos de replanteo, fichas técnicas definitivas, certificados de habilitación, plan de residuos y plan de pruebas.
Durante la ejecución	Partes de trabajo, incidencias, certificados de recuperación de refrigerante, registros de pruebas de presión/vacío, fotografías de instalaciones ocultas, modificaciones aprobadas y control de residuos.
A la puesta en marcha	Protocolos de pruebas firmados, mediciones eléctricas/frigoríficas, configuración de control, mapa de señales, listado de alarmas y parámetros de consigna.
A la recepción	Planos as-built, esquemas eléctricos y frigoríficos, manuales de usuario y mantenimiento en castellano, declaraciones CE, garantías, certificados reglamentarios, registro industrial, certificados de gestión de residuos y refrigerantes, inventario de equipos y repuestos, credenciales y copia de configuración.
Formación	Sesión mínima de formación para personal de Tracasa Global sobre operación, alarmas, consignas, mantenimiento preventivo, procedimiento de emergencia y recuperación de documentación.

Tipo de información: pública

13. Garantía, soporte y mantenimiento inicial

Se establece una garantía de dos años desde la firma del acta de recepción técnica, que cubrirá equipos, materiales, mano de obra, desplazamientos, configuración, defectos de instalación, defectos de montaje y cualquier incidencia imputable al suministro o ejecución. La garantía de fabricante no limitará la responsabilidad integral de la adjudicataria frente a Tracasa Global.

- Atención de incidencias críticas: respuesta telefónica o remota en un plazo máximo de 1 hora desde el aviso y presencia en sitio en un plazo máximo de 8 horas, salvo mejora ofertada.
- Incidencia crítica: parada de equipo que deje la sala sin redundancia, temperatura fuera de límites, fuga de refrigerante o agua, alarma que comprometa la continuidad del CPD o fallo de control que impida la operación segura.
- Mitigación de incidencias críticas en un plazo máximo de 24 horas, mediante reparación, sustitución temporal, ajuste o equipo de apoyo.
- Incidencias no críticas: diagnóstico en 24 horas y resolución en un plazo máximo de 7 días naturales, salvo disponibilidad justificada de repuesto y medidas de mitigación aceptadas.
- Durante la garantía se incluirán, al menos, dos revisiones preventivas anuales, limpieza básica de baterías/filtros según fabricante, comprobación de alarmas, revisión de aprietes, revisión de desagües y actualización de firmware cuando proceda.
- La adjudicataria garantizará disponibilidad de repuestos durante al menos 10 años o, en su defecto, compatibilidad de sustitutos equivalentes.

14. Contenido de las ofertas técnicas

Las empresas licitadoras deberán presentar una oferta técnica suficientemente detallada para permitir la verificación del cumplimiento del pliego. La mera aportación de catálogos comerciales no será suficiente.

- Memoria técnica de la solución propuesta, con descripción de equipos, arquitectura, ubicación, circuitos, control, integración y funcionamiento en redundancia.
- Tabla comparativa del Anexo I cumplimentada en todas sus celdas, con referencia exacta a la página de catálogo o certificado que acredita cada valor.
- Fichas técnicas de unidades interiores, unidades exteriores, controladores, humidificadores, resistencias, compuertas, bancadas, detectores de fugas y elementos principales.
- Cálculo de potencia frigorífica, caudal, presión disponible, carga de refrigerante, PCG/tCO₂eq, consumo previsto y eficiencia energética.
- Planos o croquis de implantación, dimensiones, pesos, accesos, recorridos de tuberías, bandejas, electricidad, desagües y comunicaciones, incluyendo superposición o verificación dimensional de las condensadoras ofertadas sobre la mecanización de bancadas y conductos existentes del plano ME-01A.
- Declaración expresa de compatibilidad de las condensadoras con la mecanización de bancadas y conductos existentes, acompañada de planos acotados, detalle de adaptadores y memoria de montaje.
- Plan de ejecución detallado, incluyendo fases, duración, ventanas de trabajo, riesgos, medidas de continuidad, equipos temporales y plan de reversión.
- Plan de pruebas y puesta en marcha.
- Listado de medios humanos, habilitaciones, empresas subcontratadas críticas y experiencia específica en CPD o instalaciones críticas.
- Plan de gestión ambiental y residuos, con procedimiento de recuperación de refrigerante.
- Garantía, soporte, tiempos de respuesta, mantenimiento preventivo incluido y disponibilidad de repuestos.
- Relación de exclusiones, que solo se aceptarán si no contradicen el carácter llave en mano del pliego.

ANEXO I. Tabla comparativa de cumplimiento técnico

El licitador deberá completar la columna "Valor ofertado" y referenciar el documento, página o certificado donde se acredita el cumplimiento. Los requisitos señalados como mínimos son obligatorios; su incumplimiento podrá determinar la exclusión técnica de la oferta si así lo prevé el PCAP.

Requisito	Carácter	Valor ofertado	Documento/página
2 unidades interiores de precisión para CPD	Obligatorio		
4 unidades exteriores o las necesarias según arquitectura, con justificación	Obligatorio		
Impulsión inferior al falso suelo y retorno superior	Obligatorio		
Potencia sensible neta ≥ 75 kW por unidad en condiciones de proyecto	Obligatorio		
Declaración de potencia a 24 °C / 50 % HR y 40/45 °C exteriores	Obligatorio		
EER sensible neto $\geq 3,5$	Obligatorio		
Refrigerante con PCG < 750 o justificación aceptada	Obligatorio		
Dos circuitos frigoríficos o redundancia equivalente por unidad	Obligatorio		
Mínimo dos compresores por unidad; uno inverter o modulación equivalente	Obligatorio		
Ventiladores radiales EC o equivalente de alta eficiencia	Obligatorio		
Caudal ≥ 15.000 m ³ /h por unidad	Obligatorio		
Presión disponible mínima ≥ 120 Pa o justificación de falso suelo	Obligatorio		
Filtros G4 o ISO 16890 equivalente, con alarma de filtro sucio	Obligatorio		
Humidificador integrado ≥ 3 kg/h	Obligatorio si la solución controla humedad por humectación		
Postcalentamiento eléctrico ≥ 6 kW	Obligatorio si la solución controla humedad/deshumectación con recalentamiento		
Compuerta antirretorno con servomotor o solución equivalente	Obligatorio		
Bancada metálica con deflector y antivibratorios	Obligatorio		
Control por microprocesador y pantalla local	Obligatorio		
Modbus TCP/IP mediante RJ45 o pasarela industrial incluida	Obligatorio		
Paro/marcha remoto y paro por alarma de incendio	Obligatorio		
Alarma general por contacto seco y protocolo abierto	Obligatorio		
Sistema de detección de fugas de líquidos integrado	Obligatorio		
Instalación frigorífica nueva con cobre, aislamiento, bandeja y pruebas	Obligatorio		
Prueba de estanqueidad con nitrógeno durante mínimo 24 horas	Obligatorio		
Carga de refrigerante, vacío y puesta en marcha incluidos	Obligatorio		
Instalación eléctrica completa con cable libre de halógenos y protecciones	Obligatorio		
Legalización y certificados industriales incluidos	Obligatorio		
Garantía mínima de 2 años	Obligatorio		
Soporte crítico con respuesta remota ≤ 1 h y presencia en sitio ≤ 8 h	Obligatorio o mejora si el PCAP lo define		
Disponibilidad de repuestos ≥ 10 años	Obligatorio		
Sustitución secuencial: una máquina principal siempre en servicio	Obligatorio		Plan de ejecución y continuidad
Condensadoras compatibles con mecanización existente de bancadas y conductos ME-01A	Obligatorio		Plano acotado/superpuesto y memoria de montaje

Tipo de información: pública

ANEXO II. Lista mínima de comprobación de recepción

Elemento	Comprobación	Resultado/observaciones
Documentación previa aprobada	Plan de ejecución, PRL, continuidad de servicio, fichas técnicas, planos y plan de pruebas.	
Equipos instalados	Dos unidades interiores y unidades exteriores correspondientes instaladas y accesibles.	
Circuitos frigoríficos	Presión 24 h, vacío, carga, estanqueidad, aislamiento y bandejas verificados.	
Instalación eléctrica	Protecciones, seccionadores, cableado, etiquetado, tierra y pruebas conforme a REBT.	
Agua/condensados	Tomas, desagües, sifones, pendientes y ausencia de fugas.	
Detección de fugas	Cable sensor, módulo, prueba de alarma e integración remota.	
Control local	Pantalla, consignas, reinicio automático, modos de operación y alarmas locales.	
Comunicaciones	IP, protocolo, mapa de registros, pruebas de lectura/escritura autorizada.	
Alarmas	Paro incendio, alarma general, filtro sucio, caudal, presión, humidificador, agua y comunicaciones.	
Rendimiento	Temperaturas, humedades, caudal, consumo y estabilidad durante prueba continuada.	
Legalización	Certificados, registros, declaraciones CE, empresa habilitada y OCA si procede.	
Documentación final	As-built, manuales, garantías, mantenimiento, formación, residuos y refrigerantes.	
Continuidad de refrigeración durante ejecución	Verificada la sustitución uno a uno y la permanencia de al menos una máquina principal en servicio en cada fase.	
Compatibilidad condensadoras-bancadas-conductos	Verificado encaje real de condensadoras en bancadas y conductos existentes, incluyendo adaptadores, apoyos, descarga de aire y accesos de mantenimiento.	

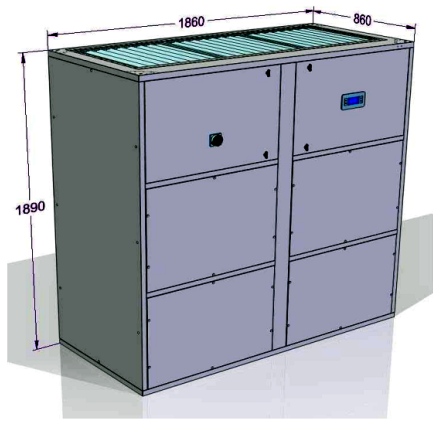
ANEXO III. Información técnica de referencia no restrictiva

La documentación de partida aportada por Tracasa Global contiene características de equipos de referencia que han servido para dimensionar el presente pliego. Dichas referencias no constituyen marcas ni modelos obligatorios y deberán entenderse siempre como prestaciones mínimas o valores de referencia equivalentes.

- Equipo interior de referencia: unidad de climatización de precisión de expansión directa, retorno superior/impulsión downflow, potencia frigorífica sensible neta de 75 kW, refrigerante R513A, EER sensible 5,0, caudal 15.000 m³/h, ventiladores radiales EC, alimentación 400 V/3F/50 Hz y dimensiones aproximadas 1.860 x 860 x 1.890 mm.
- Unidad exterior de referencia: condensadora por aire con dos ventiladores axiales, caudal 20.000 m³/h, regulación proporcional, nivel sonoro 66 dB(A) a 10 m y dimensiones aproximadas 2.260 x 1.050 x 950 mm.
- Opcionales incluidos en la referencia: bancada metálica con deflector y amortiguadores, humidificador de vapor por electrodos sumergidos, etapas de resistencias eléctricas de postcalentamiento y compuerta antirretorno con servomotor y portafiltros superior.
- La propuesta técnica alternativa deberá justificar que iguala o mejora las prestaciones funcionales requeridas y que resulta compatible con las condiciones reales del CPD.

Tipo de información: pública

DIMENSIONES GENERALES



CONFIGURACION AIRE



2. Plano Unidad Condensadora AC 521 B2S P 4 EC VV

DISPOSICION VV

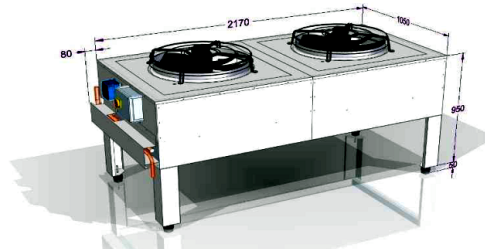
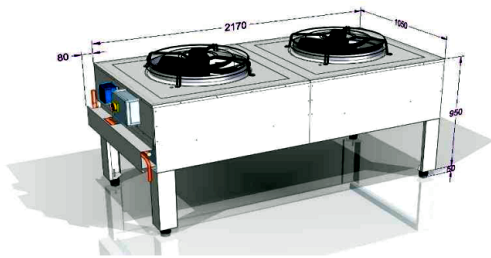


Figura 3. Planos dimensionales de equipos de referencia no restrictivos. La oferta podrá proponer cualquier solución equivalente que cumpla el PPT y acredite compatibilidad con el emplazamiento.

ANEXO IV. Recomendaciones para integración con PCAP

Se recomienda al equipo legal revisar e integrar los siguientes aspectos en el PCAP o en el expediente administrativo:

- Calificación contractual y régimen aplicable conforme a Ley Foral 2/2018.
- Valor estimado, presupuesto base, desglose de costes directos/indirectos, coste de equipos, mano de obra, medios auxiliares, legalizaciones y mantenimiento de garantía.
- Solvencia técnica específica en instalaciones de climatización de precisión para CPD o instalaciones críticas, evitando exigencias desproporcionadas.
- Régimen de visita a instalaciones y consecuencias de no realizarla.
- Criterios de adjudicación definitivos, fórmulas, umbrales mínimos técnicos y ponderación de criterios sociales.
- Condiciones especiales de ejecución, obligaciones esenciales y penalidades.
- Régimen de subcontratación de frigoristas, instaladores eléctricos, grúas y gestores de residuos.
- Régimen de confidencialidad, seguridad de acceso al CPD y protección de información sensible.
- Seguro de responsabilidad civil, coordinación de actividades empresariales y acreditaciones preventivas.
- Plazos contractuales, hitos, recepción parcial o total y forma de pago ligada a hitos técnicos.