

MEMORIA JUSTIFICATIVA: CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA SUSTITUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN TÉRMICA Y TRATAMIENTO DE AIRE DE LAS OFICINAS DE LA C/ CONDE DE PEÑALVER 84 - MALDONADO 58 DE MADRID A ADJUDICAR POR EL PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO

Justificación de la contratación

Las instalaciones de producción térmica, calderas y enfriadoras, así como las unidades de tratamiento de aire (UTAS), del edificio de Conde de Peñalver 84 - Maldonado 58 se encuentran muy envejecidas, y en la fase final de su vida útil, por lo que mediante este procedimiento se pretende contratar la ejecución de obras de sustitución de las anteriores instalaciones, a la mayor brevedad posible, para poder seguir manteniendo las condiciones de confort térmico reglamentario en el interior del inmueble.

Para poder contratar y registrar administrativamente la sustitución de las anteriores instalaciones, es necesario confeccionar el correspondiente Proyecto Técnico, y llevar a cabo la Dirección de Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud de los trabajos, por parte del titular de las instalaciones, que es TRAGSA, habiéndose promovido con tal fin el expediente Ref.: TSA0073232, ya resuelto, habiendo resultado adjudicatario la empresa RUNITEK INGENIEROS, S.L.

El presente expediente desarrolla el procedimiento de contratación de la ejecución de los trabajos de obra necesarios para sustituir las instalaciones de producción térmica del edificio de Conde de Peñalver 84 - Maldonado 58 en base al proyecto técnico desarrollado por RUNITEK INGENIEROS, S.L., quienes llevarán también a cabo la Dirección de Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud de los trabajos de ejecución de obra que resulten de del presente procedimiento.

A grandes rasgos, el objetivo principal es sustituir las dos enfriadoras aire-agua, las dos calderas de gas natural del edificio y las dos UTA existentes, manteniendo en todo momento, durante la jornada normal de trabajo de Tragsa, las condiciones de confort en los espacios interiores del inmueble. Se considera que la jornada normal de trabajo de Tragsa comprende desde las 7:00 hasta las 23:00 h, de lunes a viernes.

Justificación del procedimiento de licitación

PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO: por ser contrato de obras de valor estimado inferior a 2.000.000 €

Justificación de la no división en lotes del contrato

La división dificulta la correcta ejecución del contrato, por las siguientes razones:

- El sistema de control técnico del edificio, de la marca TREND CONTROLS, es común a la instalación de producción de frío, producción de calor y ventilación, por lo que tiene que actualizarse tanto a las nuevas calderas, como a las nuevas enfriadoras y UTAS, en una única intervención que minimice el riesgo de intervenciones sucesivas y el riesgo de avería en el sistema de controla el funcionamiento de toda la climatización del inmueble, ocupado en su mayor parte.
- Gran parte de las partidas tienen en común medios y materiales comunes: gestión de residuos, seguridad y salud, inspecciones y registro, sistema de control, etc. La división del expediente por lotes provocaría duplicidades e ineficiencias de medios y materiales (medios auxiliares, herramientas, transportes adicionales, medios de seguridad, etc.), eliminándose las sinergias obtenidas al ejecutar las diferentes partidas un mismo contratista, y aumentándose, por tanto, el coste.

Justificación del cálculo del presupuesto base de licitación

Los precios utilizados para la base de licitación se han calculado en base a precios del proyecto.

El presupuesto base de la presente licitación asciende a la cantidad de UN MILLÓN SETENTA Y TRES MIL EUROS SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (1.073.678,21 €) IVA incluido, de los cuales OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (887.337,36 €) corresponden al presupuesto base de licitación sin IVA, correspondiendo CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (186.340,85 €) al IVA, conforme al siguiente Cuadro de Unidades y Precios:

Nº Ud	Descripción	Precio unitario (€, sin IVA)	IMPORTE TOTAL
	CAPÍTULO 1: DEMOLICIONES Y DESMONTADOS		
2	Ud. DESMONTAJE ENFRIADORAS ROCA YORK EXISTENTES. Desmontaje de unidades de enfriadoras, vaciados de agua, recuperación de gas refrigerante y recuperación de aceite para posterior transporte a central de gestión de residuos, desconexión de equipos (tanto eléctricos, como hidráulicos e incluso de control). Incluye vaciados de agua de la instalación, evacuación mediante grúa autopropulsada y traslado a gestor de residuos autorizado. Incluso pago de tasas, señalización y operaciones necesarias con grúa para retirada de máquinas.	2.352,28	4.704,56
2	Ud. DESMONTAJE CALDERA YGNIS EXISTENTE. Desmontaje de unidad de calefacción, vaciados de agua, desconexión de equipos (tanto eléctricos, como hidráulicos e incluso de control), evacuación mediante grúa autopropulsada y traslado mediante camión a gestor de residuos autorizado. Incluso pago de tasas, señalización y operaciones necesarias con grúa para retirada de máquinas.	941,88	1.883,76
2	Ud. DESMONTAJE CLIMATIZADORES KOOLAIR EXISTENTES. Desmontaje de unidades de tratamiento de aire, desconexión de equipos (tanto eléctricos, como hidráulicos e incluso de control). Evacuación mediante grúa autopropulsada y traslado a gestor de residuos autorizado. Incluso pago de tasas, señalización y operaciones necesarias con grúa para retirada de máquinas.	1.976,71	3.953,42
2	Ud. RETIRADA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE DE ENFRIADORAS. Desconexión y desmontaje de alimentación eléctrica perteneciente a las enfriadoras existentes. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Incluye retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero.	140,65	281,30
2	Ud. RETIRADA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE ENFRIADORAS. Desconexión y desmontaje de protecciones eléctricas pertenecientes a las enfriadoras existentes. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Incluye retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero.	70,32	140,64
3	Ud. RETIRADA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS BOMBAS DE PRIMARIO FRÍO. Desconexión y desmontaje de protecciones eléctricas pertenecientes a las bombas de primario frío existentes. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Incluye retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero.	18,75	56,25
3	Ud. RETIRADA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A BOMBAS DE PRIMARIO FRÍO. Desconexión y desmontaje de alimentación eléctrica perteneciente a las bombas de primario frío existentes. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Incluye retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero.	11,73	35,19
2	Ud. RETIRADA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE DE CLIMATIZADORES. Desconexión y desmontaje de alimentación eléctrica perteneciente a los climatizadores existentes. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Incluye retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero.	140,65	281,30
2	Ud. RETIRADA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE CLIMATIZADORES. Desconexión y desmontaje de protecciones eléctricas pertenecientes a los climatizadores existentes. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Incluye retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero.	70,32	140,64
9	Ud. DESMONTAJE CON RECUPERACIÓN ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN. Desmontaje con recuperación por medios manuales, de elementos de control y regulación existentes en la instalación de clima. Incluye acopio de los mismos, medidas de protección y seguridad y limpieza final.	46,47	418,23
2	Ud. RETIRADA DE CALORIFUGADO. Retirada de calorifugado de tuberías por medios manuales. Incluye mano de obra y medios auxiliares. Incluso retirada de escombros a pie de carga y posterior transporte a central de gestión de residuos.	139,41	278,82
1	Ud. RETIRADA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE PRIMARIO CALDERAS. Retirada de instalación hidráulica de calderas, incluyendo desmontaje de tuberías, válvulas, accesorios, etc... Incluso mano de obra, medios auxiliares, transporte de escombros a pie de carga y posterior transporte a central de gestión de residuos.	371,75	371,75
1	Ud. RETIRADA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA CUBIERTA. Retirada de instalación hidráulica de redes de frío y calor dispuestas por cubierta que no sean aprovechables para la instalación planteada en el estado reformado del proyecto. Incluye desmontaje de tuberías, válvulas, accesorios, etc... Incluso mano de obra, medios auxiliares, transporte de escombros a pie de carga y posterior transporte a central de gestión de residuos.	1858,75	1.858,75
1	Ud. RETIRADA DE RED DE CONDUCTOS DE AIRE CUBIERTA. Retirada de instalación de distribución de aire dispuesta por cubierta que no sea aprovechable para la instalación planteada en el estado reformado. Incluyendo desmontaje de conductos y elementos auxiliares. Incluso mano de obra, medios auxiliares, transporte de escombros a pie de carga y posterior transporte a central de gestión de residuos.	2091,1	2.091,10
114	M2. DEMOLICIÓN MURO METÁLICO e=10 cm A MANO. Demolición de muros metálicos, de 10 cm de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	26,43	3.013,02
2,21	M2. LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO. Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.	21,75	48,07
3	Ud. DESMONTAJE DE BOMBA HIDRÁULICA PRIMARIO FRÍO. Desmontaje de bomba hidráulica del circuito primario de frío, con desconexión de equipo (tanto eléctrico, como hidráulico e incluso de control). Incluye evacuación mediante grúa autopropulsada y traslado a gestor de residuos autorizado. Incluso pago de tasas, señalización y operaciones necesarias con grúa para retirada de bombas. Incluso transporte a central de gestión de residuos.	293,56	880,68

2	Ud. DESMONTAJE DE BOMBA HIDRÁULICA PRIMARIA CALOR. Desmontaje de bomba hidráulica del circuito primario de calor, con desconexión de equipo (tanto eléctrico, como hidráulico e incluso de control). Incluye evacuación mediante grúa autopropulsada y traslado a gestor de residuos autorizado. Incluso pago de tasas, señalización y operaciones necesarias con grúa para retirada de bombas. Incluso transporte a central de gestión de residuos.	293,56	587,12
2	Ud. LEVANTADO DE ESCALERA METÁLICA. Desmontaje y retirada de escalera metálica de acero pintada en color negro, incluyendo la mano de obra y medios auxiliares, el desmontaje, despiece, reparación de cubierta en caso de ser dañada por la perforación de la tornillería, transporte de escombros a pie de carga y al vertedero.	86,96	173,92
1	Ud. RETIRADA DE BANDEJA ELÉCTRICA. Desmontaje y retirada de bandeja eléctrica de rejilla de acero, i/p.p. de mano de obra y medios auxiliares. Totalmente desmontada incluso traslado de escombros a pie de carga.	93,77	93,77
3	Ud. TALADRO MURO HORMIGÓN D=190-200 mm e=30 cm	76,38	229,14
CAPÍTULO 2: PRODUCCIÓN DE FRÍO			
2	Ud. ENFRIADORA AIRE-AGUA SCROLL R-32. Suministro, montaje e instalación de unidad enfriadora de agua sólo frío de condensación por aire, versión Eficiencia Estándar y Nivel Sonoro Reducido (incluye encapsulado de compresores), con 5 compresores scroll (dos circuitos totalmente independientes), válvula de expansión electrónica y nuevo refrigerante R-32, de 443.4 kW de potencia frigorífica nominal (EER 2,446 y SEER 4,57) según EN14825 y condiciones Eurovent. Incluye arranque DOL, doble punto de consigna, MS, Conexiones Vitaulic en el evaporador, resistencia en el evaporador, válvula de expansión electrónica, sensor de temperatura ambiental y reset setpoint, contador de horas de funcionamiento, contacto general de fallos, señal de alarma de dispositivo externo, interruptor principal enclavamiento puerta, controlador condensación-ventiladores Inverter, protección lateral del condensador, monitor de fase y controlador de tensión, soportes antivibratorios tipo goma y, por último, también incluye tarjeta conexión Modbus RTU MSTP. Incluye la integración en el sistema de control existente. Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones a las redes y ajustes. Incluso puesta en marcha y conexionado eléctrico. Incluye medios auxiliares de elevación, desplazamiento de la grúa, tanto ida como regreso, transporte de contrapesos, y horas necesarias de trabajo de la máquina. Incluso ayudante de grúa. Incluye llenado de agua glicolada de la instalación. ; i/p.p. de conexiones hidráulicas, eléctricas, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según RITE y CTE DB HE.	82.877,83	165.755,66
CAPÍTULO 3: PRODUCCIÓN DE CALOR			
2	Ud. CALDERA DE PIE GAS DE CONDENSACIÓN 300 KW. Suministro, montaje e instalación de unidad térmica de pie de condensación para gas natural o GLP, de 300 kW de potencia nominal. Fabricada en aluminio-silicio. Rendimiento estacional superior al 109%. Cuerpo de calor desmontable del resto. Pérdida de carga menor a 50 mbar. Incluye regulador de gas y quemador de premezcla totalmente montados y ajustados de fábrica. Incluye válvula de gas con control de estanqueidad. Ventilador con control numérico de revoluciones. Con sistema de control digital de la combustión. Rango de modulación de hasta 1:6. Conexiones a derecha o a izquierda a elegir. Temperatura máxima de impulsión 95°. Presión máxima de trabajo 6 bares. Salto térmico máximo entre impulsión y retorno de 50/50 °C. Incluye: - Herramienta de limpieza para limpiar el bloque de calor de la caldera. - Sistema de regulación digital con quemador integrado montado sobre caldera o en pared, con pantalla táctil de alta resolución a color, de 7" con pictogramas para parametrización, consulta y visualización de todos los datos del dispositivo de control. Con regulación de la temperatura del circuito por medio de sonda exterior. Con conexión ModBus de serie. Incluso sonda exterior FA y sonda de calefacción FV/FZ. - Medios auxiliares de elevación, desplazamiento de la grúa, tanto ida como regreso, transporte de contrapesos, y horas necesarias de trabajo de la máquina. Incluso ayudante de grúa. ; i/p.p. de conexiones hidráulicas, eléctricas protección magnetotérmica de 16A y diferencial de 25A), piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según RITE y CTE DB HE.	20.325,89	40.651,78
2	Ud. KIT DE SEGURIDAD A 3 BARES. Suministro, montaje e instalación de kit de seguridad R 1 1/4" de caldera para potencias entre 150 y 300 kW que incluye: purgador, manómetro y válvula de seguridad a 3 bar. (Para instalaciones con primario y secundario separados hidráulicamente por un compensador hidráulico o intercambiador de placas). ; i/p.p. de conexiones hidráulicas, eléctricas, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según RITE y CTE DB HE.	214,20	428,40
2	Ud. ACCESORIO DE NEUTRALIZACIÓN. Suministro, montaje e instalación de neutralizado de condensado NE 0.1 para instalaciones de condensado hasta 800 kW. No necesita ninguna instalación eléctrica. ; i/p.p. de conexiones hidráulicas, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según RITE y CTE DB HE.	518,26	1.036,52
20	MI. CHIMENEA DOBLE PARED AISLADA INOX AISI-304 D=200 mm. Instalación de chimenea de calefacción, compuesta por conductos modulares de doble pared lisa de 200 mm de diámetro interior, aislada con lana mineral de 30 mm de espesor, fabricada en acero inoxidable AISI-304, para ambientes normales. Incluye pirostato con escala indicadora. Totalmente montada, con p.p. de piezas y anclajes necesarios. Producto conforme a Norma UNE-EN 14989-1 y 2, UNE-EN 1856-1 y 2, con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según el Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	267,79	5.355,80
2	Ud. ADECUACIÓN DE BANCADA CALDERA. Reacondicionamiento de bancada existente en sala de calderas con recrecido de base y aumento de dimensiones según necesidades para la colocación de equipos, actuación a base de hormigón ligero confeccionado en obra con arcilla expandida F-5 (3-10mm) sacos y cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-7,5, acabado con capa de regularización de mortero de cemento industrial M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluye panel aislante de poliestireno expandido EPS 5 cm y malla electrosoldada #200x200x10 mm 5,404 kg/m2. Totalmente terminada de acuerdo a las necesidades del equipo a soportar.	1.369,32	2.738,64
CAPÍTULO 4: UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE			

1	<p>Ud. UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. Suministro, montaje e instalación de unidad de tratamiento de aire, construida con periferia de aluminio anodizado internamente redondeada y paneles tipo sándwich, con control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (cuadro, protecciones, válvulas de expansión DX, sensores,...) con dos puntos de suministro eléctrico. Configuración en dos módulos verticales con recuperador rotativo. Serie con Certificación Eurovent y prestaciones según ficha técnica incluida en documentación de proyecto.</p> <p>Dotada con módulo de impulsión (anchoxalto): 2150x1280 mm, módulo de retorno (anchoxalto): 2150x1100 mm, peso: 1854 kg. Para caudal de impulsión: 15600 m3/h, 250Pa, caudal de retorno: 14800 m3/h, 250 Pa Pot esp. ventilador:1950 W/m3/s (filtro limpio), 2239 W/m3/s (filtro medio), en cumplimiento ERP 2018, dimensiones totales (largoxanchoxalto): 4780x2292x2480mm.</p> <p>Dotada de Compuerta de impulsión, filtro de impulsión, caja de mezcla de impulsión, recuperador rotativo de impulsión con eficiencia del 71,41%, dos ventiladores en paralelo de impulsión tipo ventilador EC con variador de frecuencia inverter, control panel impulsión, batería de frío Agua impulsión con potencia de 32 kW, batería de calor Agua Impulsión con potencia 95,2 kW, filtro de impulsión, humidificador adiabático de impulsión, filtro de retorno, dos ventiladores en paralelo de retorno tipo ventilador EC con variador de frecuencia inverter, y control panel de retorno.</p> <p>Unidad de tratamiento de aire ejecutada de acuerdo a las características técnicas especificadas en la ficha técnica de la unidad de tratamiento de aire incluida en la memoria y/o anejos del presente proyecto.</p> <p>Incluso puesta en marcha con control integrado incluyendo operaciones de comprobación de correcto ensamblado del equipo, verificación de conexiones hidráulicas/frigoríficas/eléctricas, parametrización de controlador y humectador si procede, puesta en servicio y comprobación general de funcionamiento. Incluso integración bajo protocolo BacNet o Modbus.</p> <p>Incluye medios auxiliares de elevación, desplazamiento de la grúa, tanto ida como regreso, transporte de contrapesos, y horas necesarias de trabajo de la máquina. Totalmente instalada. Puesta en marcha por el servicio técnico oficial. Incluye la entrega de la documentación de las instalaciones y materiales como son: documentación técnica de equipos, catálogos, dossier para mantenimiento, certificados y homologaciones de materiales y equipos, protocolo de pruebas, documentos y planos as-built, etc. Tres copias en papel y una en formato digital. Tal y como se detalla en el apartado correspondiente del Pliego de Condiciones.</p> <p>Incluye legalización de las instalaciones, en la conserjería de industria de la Comunidad autónoma, incluye proyectos específicos y sus respectivos certificados finales de obra firmados por técnico competente, incluso los boletines del instalador autorizado. Incluida entrega de copias de dicha documentación a la propiedad. Unidad de tratamiento de aire totalmente instalada, probada y comprobado su correcto estado y funcionamiento.</p>	54.001,92	54.001,92
1	<p>Ud. UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE Suministro, montaje e instalación de unidad de tratamiento de aire, construida con periferia de aluminio anodizado internamente redondeada y paneles tipo sándwich, con control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (cuadro, protecciones, válvulas de expansión DX, sensores,...) con dos puntos de suministro eléctrico. Configuración en dos módulos verticales con recuperador rotativo. Serie con Certificación Eurovent y prestaciones según ficha técnica incluida en documentación de proyecto.</p> <p>Dotada con módulo de impulsión (anchoxalto): 2000x1160 mm, módulo de retorno (anchoxalto): 2000x1040 mm, peso: 1632 kg. Para caudal de impulsión: 12800 m3/h, 250Pa, caudal de retorno:12160 m3/h, 250 Pa Pot esp. ventilador:1962 W/m3/s (filtro limpio), 2242 W/m3/s (filtro medio), en cumplimiento ERP 2018, dimensiones totales (largoxanchoxalto): 4730x2142x2300mm.</p> <p>Dotada de Compuerta de impulsión, filtro de impulsión, caja de mezcla de impulsión, recuperador rotativo de impulsión con eficiencia del 70,89%, dos ventiladores en paralelo de impulsión tipo ventilador EC con variador de frecuencia inverter, control panel impulsión, batería de frío Agua impulsión con potencia de 22,4 kW, batería de calor Agua Impulsión con potencia 78,5 kW, filtro de impulsión, humidificador adiabático de impulsión, filtro de retorno, dos ventiladores en paralelo de retorno tipo ventilador EC con variador de frecuencia inverter, y control panel de retorno.</p> <p>Unidad de tratamiento de aire ejecutada de acuerdo a las características técnicas especificadas en la ficha técnica de la unidad de tratamiento de aire incluida en la memoria y/o anejos del presente proyecto.</p> <p>Incluso puesta en marcha con control integrado incluyendo operaciones de comprobación de correcto ensamblado del equipo, verificación de conexiones hidráulicas/frigoríficas/eléctricas, parametrización de controlador y humectador si procede, puesta en servicio y comprobación general de funcionamiento. Incluso integración bajo protocolo BacNet o Modbus.</p> <p>Incluye medios auxiliares de elevación, desplazamiento de la grúa, tanto ida como regreso, transporte de contrapesos, y horas necesarias de trabajo de la máquina. Totalmente instalada. Puesta en marcha por el servicio técnico oficial. Incluye la entrega de la documentación de las instalaciones y materiales como son: documentación técnica de equipos, catálogos, dossier para mantenimiento, certificados y homologaciones de materiales y equipos, protocolo de pruebas, documentos y planos as-built, etc. Tres copias en papel y una en formato digital. Tal y como se detalla en el apartado correspondiente del Pliego de Condiciones.</p> <p>Incluye legalización de las instalaciones, en la consejería de industria de la Comunidad autónoma, incluye proyectos específicos y sus respectivos certificados finales de obra firmados por técnico competente, incluso los boletines del instalador autorizado. Incluida entrega de copias de dicha documentación a la propiedad.</p> <p>Unidad de tratamiento de aire totalmente instalada, probada y comprobado su correcto estado y funcionamiento.</p>	50.844,76	50.844,76

1	Ud. HIGIENIZACIÓN DE REDES DE CONDUCTOS. Trabajos de higienización de la red de distribución de aire del sistema de climatización del edificio que incluye: limpieza interior y desinfección de los conductos, rejillas y difusores del edificio, limpieza y desinfección de las rejillas de impulsión, limpieza y desinfección de los fancoils, creación de registros, desinfección de todo el sistema, Incluye tapado total con plásticos en las zonas de trabajo, y ejecución de trabajos en horario nocturno con informe técnico de resultados, conclusiones y recomendaciones. Trabajos realizados de acuerdo a lo dictaminado en los protocolos recogidos por la Norma UNE-EN 100012 Mantenimiento Higiénico de sistema de Aire Acondicionado y la Norma UNE-EN 15780:2012 Ventilación de edificios. Conductos. Limpieza de sistemas de ventilación. Incluye instalación de registros estimados en 107 unidades. Incluye proceso de higienización en varias etapas: preparación de dependencias, limpieza de conductos, toberas, difusores y desinfección de sistema. Incluso protección de mobiliario con plásticos y posterior limpieza mediante aspirado con filtro absoluto en superficies y suelos. Trabajos combinando acción de cepillado eléctrico, aire a presión, aspiración por contacto y aplicación de productos específicos (Apinsane). Trabajos de higienización totalmente ejecutados incluso medios de elevación auxiliares necesarios para trabajos en zonas de altura. Incluso elaboración, emisión y entrega de informe de resultados.	30.359,08	30.359,08
CAPÍTULO 5: DISTRIBUCIÓN DE AIRE			
256	M2. CONDUCTO CHAPA 1,0 mm+AISLAM.+ACABADO C. ALUM.. Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 1 mm de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23. Con aislamiento por el interior de lana mineral de 40 mm constituido por rollos de lana mineral, revestido por una de sus caras con un tejido NETO de vidrio reforzado de color negro absorbente acústico de gran resistencia mecánica, recomendado para el aislamiento interior de conductos metálicos en interiores de edificios de 40 mm de espesor. Cumpliendo la norma UNE EN 14303 de productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales para productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica 0,032 a 0,040 W / (m·K), clase de reacción al fuego A2-s1-d0, coeficiente de absorción acústica AW, aw 0,50 y código de designación MW-EN 14303-T2. Con acabado exterior mediante chapa de aluminio exterior para intemperie. Incluye parte proporcional de estructura auxiliar de soportación basada en perfiles metálicos y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno. Totalmente instalado, probada su estanqueidad. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y pequeño material necesario para su instalación.	74,42	19.051,52
451,2	M2. CONDUCTO CHAPA 1,0 mm+AISL.ACUS.+AISL.+ACABADO C. ALUM.. Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 1 mm de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23. Con aislante acústico por el interior PKB-2 rollo 5x1. Con aislamiento por el interior de lana mineral de 40 mm de constituido por rollos de lana mineral, revestido por una de sus caras con un tejido NETO de vidrio reforzado de color negro absorbente acústico de gran resistencia mecánica, recomendado para el aislamiento interior de conductos metálicos en interiores de edificios de 40 mm de espesor. Cumpliendo la norma UNE EN 14303 de productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales para productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica 0,032 a 0,040 W / (m·K), clase de reacción al fuego A2-s1-d0, coeficiente de absorción acústica AW, aw 0,50 y código de designación MW-EN 14303-T2. Con acabado exterior mediante chapa de aluminio exterior para intemperie. Incluye parte proporcional de estructura auxiliar de soportación basada en perfiles metálicos y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno. Totalmente instalado, probada su estanqueidad. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y pequeño material necesario para su instalación.	93,50	42.187,20
4	Ud. TOMA DE AIRE-EXPULSIÓN DE UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. Suministro, montaje y ejecución de toma de aire-expulsión de unidad de tratamiento de aire compuesta por conducto acabado en pico pato mediante panelado acústico y rejilla cuadrada de aluminio de 800x800 mm. Con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15º, contra la lluvia, con malla de protección contra la entrada de hojas, pájaros e insectos, para conducto de admisión o extracción. Incluso elementos de fijación. Totalmente instalada incluso parte proporcional de medios auxiliares y pequeño material.	1.209,93	4.839,72
115,2	M2. CONDUCTO. Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado de 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por el exterior y con un tejido de vidrio negro NETO de alta resistencia mecánica por el interior (tejido Neto), cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.85, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.	65,36	7.529,47
CAPÍTULO 6: ESTRUCTURA Y CERRAJERÍA			
106,2	M2. PANEL DE FACHADA ACÚSTICO e=80 mm. Suministro, montaje e instalación de pantalla acústica mediante Panel acústico en piezas de 450x3000 mm. Barrera acústica de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalente formado por paneles modulares tipo Acustimódul-80A de alto aislamiento acústico, construidos en chapa galvanizada prelacada en color gris claro similar Ral 9002. Chapa exterior lisa de 1 mm.e., material absorbente intermedio de lana de roca de 70 kg/m3 de densidad acabada con velo negro y chapa interior multiperforada de 0,5 mm.e., con estructura de soporte y anclaje realizada con perfiles metálicos galvanizados. Espesor: 80 mm. Peso: 21 kg/m2. Reacción al fuego Bs1d0, aislamiento acústico certificado Rw=32 dB, marcado CE. Totalmente montado; i/p.p. de s, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje.	246,15	26.141,13

4	Ud. PUERTA ACÚSTICA METÁLICA 46 dB 965x2050 mm. Suministro, montaje e instalación de puerta acústica. Puerta acústica de 1 hoja para Acustimódul-80 o equivalente. Dim. Int: 825x1910 mm, Dim. Ext: 965x2050 mm. Puerta acústica de 69 mm de espesor, compuesta de marco y hoja metálicos en chapa pulida de 1,5 mm de espesor rellena de materiales fonoabsorbentes. Provista de doble burlete perimetral y cierre de presión exterior. Apertura máxima de las hojas: 160º. Marco diseñado especialmente para cerramientos y barreras realizados con acustimódul-80 A. índice global de reducción acústica Rw: 46 dB. Totalmente montada y probada; i/p.p, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje.	1.121,18	4.484,72
26	M2. PANTALLA PERIMETRAL ENFRIADORAS 450x1000 mm. Suministro, montaje e instalación de pantalla acústica perimetral para ventiladores sobre enfriadoras. Pantalla compuesta por panel de 450 x 2000 mm. Totalmente montada; i/p.p. de piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Incluso parte proporcional de estructura de sustentación mediante perfilera de acero laminado. Incluso corte de piezas de panel a 1m de altura.	265,99	6.915,74
35,4	MI. FALDON DESMONTABLE INFERIOR. Suministro, montaje e instalación de faldón desmontable inferior fabricado con panel anclado al canto inferior del perfil metálico de apoyo. Incluso colocación de bisagras y cortes para ejecución de tramos desmontaje. ; i/p.p. piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje.	134,63	4.765,90
1	Ud. TRANSPORTE ELEMENTOS CERRAMIENTO ACÚSTICO. Servicio de transporte y puesta en obra de elementos de cerramiento acústico para enfriadora.	1.034,59	1.034,59
55	M2. REJILLA METÁLICA TRAMEX. Rejilla metálica limpiabarros, con celosía de acero galvanizado tipo tramex, formada por pletina de acero de 30x2 mm, formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado, i/cerco angular de acero de 25x25x3 mm con patillas para recibido. Montaje en obra. Incluso estructura metálica mediante perfilera de sustentación de tramex y puntos de apoyo en zonas necesarias, con apoyos a suelo sobre placa metálica y apoyos de neopreno. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	246,41	13.552,55
13,5	MI. ESCALERA METÁLICA PELDAÑOS TRAMEX. Montaje de escalera metálica de 80cm de ancho, formada por estructura de tubos cuadrados de 50x50x5mm, peldaño prefabricado de chapa de acero galvanizado y perforada de 2 mm de espesor, huella de 25 cm, contorno plegado en U de 25x25 mm, agujeros redondos de 20 mm, incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 y barandilla escalera de 100 cm de altura con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 50x40x1,50 mm, pilastras de 40x40x1,50 mm cada 70 cm con prolongación para apoyo a elementos de fábrica o losas, barandal superior a 12 cm del pasamanos e inferior a 3 cm en perfil de 40x40x1,50 mm y barrotes verticales de 30x15 mm a 10 cm. Elaborada en taller y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye anclaje al suelo y materiales necesarios para el total montaje de la escalera.	295,13	3.984,26
47,5	MI. PERFIL IPE 160. Suministro y montaje de perfil de acero IPE 160 para vigas para soporte de instalación de clima. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	33,15	1.574,63
45,5	MI. PERFIL IPE 200. Suministro y montaje de perfil de acero IPE 200 para vigas para soporte de instalación de clima. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	40,16	1.827,28
6,5	MI. PERFIL IPE 220. Suministro y montaje de perfil de acero IPE 220 para vigas para soporte de instalación de clima. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	44,19	287,24
23,5	MI. PERFIL HUECO 50.4. Suministro y montaje de perfil de acero hueco cuadrado 50.4. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	22,05	518,18
42	MI. PERFIL HUECO 80.40.5. Suministro y montaje de perfil de acero hueco cuadrado 80.40.5. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	24,83	1.042,86
196	MI. PERFIL UPN 120. Suministro y montaje de perfil de acero UPN 120. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	30,60	5.997,60
155	MI. PERFIL HEB 100. Suministro y montaje de perfil de acero HEB 100. Montaje mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado. Incluye elementos necesarios para fijación de nuevo perfil a perfiles existentes.	38,03	5.894,65
84	Ud. PLACA DE ANCLAJE CON NEOPRENO. Suministro y montaje de placa de anclaje de acero de 40x40cm montada sobre lámina de neopreno de 2cm y apoyada sobre cubierta para anclaje de patas de estructura de cerramiento acústico. Incluso mano de obra y medios auxiliares necesarios para el montaje. Estructura totalmente anclada a suelo y lista para recibir cerramiento acústico.	89,23	7.495,32
72	Ud. COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LASTRE DE HORMIGÓN. Colocación y retirada de lastre o contrapeso de hormigón en apoyo de estructura de sustentación de canalizaciones de tuberías y conductos a instalar en cubierta. Incluye colocación para asegurar la sujeción y estabilización de estructura durante la ejecución de la obra, incluye su retirada una vez terminada la ejecución de las canalizaciones.	13,74	989,28

CAPÍTULO 7: INSTALACIÓN HIDRÁULICA			
2	Ud. BOMBA GEMELA 10,4 m ³ /h 5 m.c.a.. Suministro, montaje e instalación de circulador para instalación de calefacción por agua caliente, un caudal de 10,4 m ³ /h y 5 m.c.a., trifásica, Pot. consumida 1,33 kW, con motor de rotor seco, conexionado eléctrico e instalado. Incluye instalación de puente manométrico, con tramo de tubería, llaves de corte y manómetro. Incluye los acoples, accesorios, y/o modificaciones necesarias, para instalarla en el lugar donde estaban ubicadas las antiguas bombas, incluye las modificaciones hidráulicas en la sala de bombas necesarias, incluso cambio de bridas, manguitos antivibratorios, la retirada del aislamiento existente y su colocación de nuevo, operaciones de apertura y cierre de válvulas, etc... Incluye su conexionado eléctrico y de control. Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones a las redes y ajustes. Incluso puesta en marcha y conexionado eléctrico. Incluye medios auxiliares de elevación y/o transporte. Incluye llenado de agua glicolada de la instalación. ; i/p.p. de conexiones hidráulicas, eléctricas, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según RITE y CTE DB HE.	4.382,90	8.765,80
3	Ud. CIRCULADOR 84 m ³ /h 10 m.c.a. (Scroll). Suministro, montaje e instalación de circulador para instalación de agua fría, con caudal de 84 m ³ /h y 10 m.c.a, trifásica, Pot. consumida 4.82 kW, con motor de rotor seco, conexionado eléctrico e instalado. Incluye instalación de puente manométrico, con tramo de tubería, llaves de corte y manómetro. Incluye los acoples, accesorios, y/o modificaciones necesarias, para instalarla en el lugar donde estaban ubicadas las antiguas bombas, incluye las modificaciones hidráulicas en la sala de bombas necesarias, incluso cambio de bridas, manguitos antivibratorios, la retirada del aislamiento existente y su colocación de nuevo, operaciones de apertura y cierre de válvulas, etc... Incluye su conexionado eléctrico y de control. Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones a las redes y ajustes. Incluso puesta en marcha y conexionado eléctrico. Incluye medios auxiliares de elevación y/o transporte. Incluye llenado de agua glicolada de la instalación. ; i/p.p. de conexiones hidráulicas, eléctricas, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según RITE y CTE DB HE.	3.284,91	9.854,73
62	MI. TUBERÍA ACERO AL CARBONO GALVANIZADO EXTERIOR D=50 mm. Suministro, montaje e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro 50 mm. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Incluye parte proporcional de cunas de apoyo de tuberías y estructura auxiliar de soportación basada en perfiliería metálica y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno.	48,11	2.982,82
166	MI. TUBERÍA ACERO AL CARBONO GALVANIZADO EXTERIOR D=65 mm. Suministro, montaje e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro 65 mm. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Incluye parte proporcional de cunas de apoyo de tuberías y estructura auxiliar de soportación basada en perfiliería metálica y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno.	62,84	10.431,44
40	MI. TUBERÍA ACERO AL CARBONO GALVANIZADO EXTERIOR D=80 mm. Suministro, montaje e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro 80 mm. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Incluye parte proporcional de cunas de apoyo de tuberías y estructura auxiliar de soportación basada en perfiliería metálica y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno.	74,76	2.990,40
129	MI. TUBERÍA ACERO AL CARBONO GALVANIZADO EXTERIOR D= 100 mm. Suministro, montaje e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro 100 mm. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Incluye parte proporcional de cunas de apoyo de tuberías y estructura auxiliar de soportación basada en perfiliería metálica y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno.	99,23	12.800,67
94	MI. TUBERÍA ACERO AL CARBONO GALVANIZADO EXTERIOR D= 150 mm. Suministro, montaje e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro 150 mm. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Incluye parte proporcional de cunas de apoyo de tuberías y estructura auxiliar de soportación basada en perfiliería metálica y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno.	143,04	13.445,76
215	MI. TUBERÍA ACERO AL CARBONO GALVANIZADO EXTERIOR D= 200 mm. Suministro, montaje e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro 200 mm. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Incluye parte proporcional de cunas de apoyo de tuberías y estructura auxiliar de soportación basada en perfiliería metálica y elementos auxiliares necesarios hasta apoyo a suelo mediante lámina de neopreno.	181,07	38.930,05
62	MI. COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 50 mm D=50 mm + CHAPA AL. Aislamiento térmico flexible de tubería para tubos de diámetro 50 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 50 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (50 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares. Revestida con chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor, para temperatura límite de empleo de +120°C, incluso parte proporcional de accesorios, piezas especiales, cortes, uniones, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC-19.	39,40	2.442,80

166	<p>MI. COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 50 mm D=65 mm + CHAPA AL. Aislamiento térmico flexible de tubería para tubos de diámetro 65 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 50 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (50 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares. Revestida con chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor, para temperatura límite de empleo de +120°C, incluso parte proporcional de accesorios, piezas especiales, cortes, uniones, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC-19.</p>	41,39	6.870,74
40	<p>MI. COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 50 mm D=80 mm + CHAPA AL. Aislamiento térmico flexible de tubería para tubos de diámetro 80 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 50 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (50 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares. Revestida con chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor, para temperatura límite de empleo de +120°C, incluso parte proporcional de accesorios, piezas especiales, cortes, uniones, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC-19.</p>	43,37	1.734,80
129	<p>MI. COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 60 mm D=100 mm + CHAPA AL. Aislamiento térmico flexible de tubería para tubos de diámetro 100 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 60 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (60 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares. Revestida con chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor, para temperatura límite de empleo de +120°C, incluso parte proporcional de accesorios, piezas especiales, cortes, uniones, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC-19.</p>	46,03	5.937,87
94	<p>MI. COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 60 mm D=150 mm + CHAPA AL. Aislamiento térmico flexible de tubería para tubos de diámetro 150 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 60 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (60 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares. Revestida con chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor, para temperatura límite de empleo de +120°C, incluso parte proporcional de accesorios, piezas especiales, cortes, uniones, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC-19.</p>	59,27	5.571,38
215	<p>MI. COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 60 mm D=200 mm + CHAPA AL. Aislamiento térmico flexible de tubería para tubos de diámetro 200 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 60 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (60 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares. Revestida con chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor, para temperatura límite de empleo de +120°C, incluso parte proporcional de accesorios, piezas especiales, cortes, uniones, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC-19.</p>	72,53	15.593,95
1	<p>Ud. SISTEMA DESINFECCIÓN. Suministro, montaje e instalación de sistema de desinfección OCD-162-30-P/G1 con capacidad máxima de 60 l/h y capacidad del generador de CL02 de 30 g/h. Bomba dosificadora digital integrada. Frecuencia de red 50/60 Hz. Tensión nominal 230V. Grado de protección IP65. Dimensiones: 766x1813x560 mm3. Peso neto: 70 kg. Incluso mano de obra y medios auxiliares.</p>	37.963,04	37.963,04
1	<p>Ud. DEPÓSITO COLECTOR AZUL. Suministro, montaje e instalación de bandeja colectora azul para recipientes de clorito de sodio de máximo de 60 litros. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado.</p>	449,20	449,20
1	<p>Ud. DEPÓSITO COLECTOR ROJO. Suministro, montaje e instalación de bandeja colectora roja para recipientes de clorito de sodio de máximo de 60 litros. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado.</p>	449,20	449,20
2	<p>Ud. EXTRACCIÓN. Suministro, montaje e instalación de dispositivo de extracción de PVC para agua de dilución o agua de medición. Con válvula de bola y junta FKM. Conexión para mangueras 6/9, 6/12 y tubería de PVC DN 10. Incluso mano de obra y medios auxiliares.</p>	554,90	1.109,80
1	<p>Ud. TUBO FLEXIBLE LD-PE. Suministro, montaje e instalación de tubo flexible de polietileno de baja densidad LD-PE Longitud: 10 m. Presión de trabajo máxima: 12 bar. Tamaño de tubo 6/9 mm. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado.</p>	84,28	84,28
1	<p>Ud. FILTRO MUESTRA AGUA. Suministro, montaje e instalación de sifón externo para conexión de agua de dilución. Conexión para mangueras 6/9, 6/12 y tubo PVC DN 10. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado.</p>	383,97	383,97
1	<p>Ud. TUBO FLEXIBLE PTFE. Suministro, montaje e instalación de manguera de politetrafluoroetileno (PTFE). Tamaño de tubo: 9/12 mm. Longitud: 10 metros. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado.</p>	803,42	803,42
1	<p>Ud. UNIDAD DE INYECCIÓN. Suministro, montaje e instalación de unidad de inyección. Capacidad máxima: 60l/h. Carcasa de fluoruro de polivinilideno (PVDF). Bola de válvula cerámica. Presión de trabajo máxima: 16 bar. Presión de apertura: 0,8 bar. Conexión de salida G 1/2". Incluso mano de obra y medios auxiliares.</p>	216,41	216,41

1	Ud. SENSOR DE CAUDAL. Suministro, montaje e instalación de sensor de caudal. Incluso mano de obra y medios auxiliares.	2.819,74	2.819,74
1	Ud. FOTÓMETRO. Suministro, montaje e instalación de fotómetro para la determinación analítica de diversos parámetros: cloro libre, cloro combinado y cloro total (en ppm valores máximos y mínimos de 0,01 y 6), dióxido de cloro (en ppm valores máximos y mínimos de 0,02 y 11), ozono (en ppm valores máximos y mínimos de 0,02 y 2) y pH (rojo de fenol, valores máximos y mínimos de 6,5 y 8,4). Incluso mano de obra y medios auxiliares.	1.526,51	1.526,51
1	Ud. CÉDULA DE MEDIDA. Suministro, montaje e instalación de cédula de medida para un punto en red. Incluye unidad con cartucho de filtro integrado, dispositivo regulador, medición de temperatura integrada y limpieza motorizada. Método potenciostático probado de medición con tres electrodos para medir directamente en la muestra de agua, limpieza optimizada de electrodos, cámara especial de medición con copa de calibración para sonda de pH de varilla simple y electrodo de redox (ORP), preparado para la conexión mural, incluido el kit de fijación. Parámetros supervisados: cloro, dióxido de cloro u ozono, opcionalmente equipado con sensores de pH, redox (ORP) y temperatura. Incluso mano de obra y medios auxiliares.	5.184,66	5.184,66
1	Ud. KIT MANGUERA PVC 6/12 10 M. Suministro, montaje e instalación de kit manguera PVC TRENZADO Para las siguientes características: Instalación: Presión de trabajo máxima:23 bar Longitud: 10 m Tamaño de tubo: 6/12 mm Incluso mano de obra y medios auxiliares.	100,59	100,59
4	Ud. CONTADOR DE KCAL C/ CAUDALÍMETRO. Contador de calorías compacto formado por: cuerpo integrador, caudalímetro ultrasónico para calor (15-130 °C), cable de conexión entre caudalímetro e integrador de 1,50 metros, 2 sondas de temperatura de 1,50 metros con sus vainas o portasondas, puerto óptico de lectura de registros históricos (hasta 25 meses), soporte plano para instalación del integrador en pared (si no se desea montar sobre caudalímetro), y módulo de alimentación eléctrica (batería 2xAA, pila de litio, 230 V o 24 V). Incluso envolvente IP65 para protección del contador en espacios exteriores, fabricada en aluminio, con todos los elementos necesarios, para su correcta fijación. Completamente instalado sobre tubería, probado y funcionando; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Producto conforme a la normativa MID (caudalímetro, integrador y sondas) según R.D. 889/2006; e instalado acorde a RITE y CTE DB HE y HS	3.146,22	12.584,88
84	MI. TUBERÍA POLIBUTILENO ROLLO PB D=25 mm. Tubería de polibutileno en rollo, de 25x2,3 mm, PN=20 atm, conforme UNE-EN ISO 15876 + A1; para tuberías de alimentación, distribución e interiores, de agua fría y/o ACS. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc), protección de tubo corrugado de polipropileno (azul/rojo) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	8,86	744,24
4	Ud. VÁLVULA CORTE RECTA UNIÓN RÁPIDA 25 mm C/MANETA. Válvula de corte de latón recta para empotrar, de diámetro 25 mm, de unión rápida, con mando de llave tipo palanca. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	39,66	158,64
2	Ud. VÁLVULA DE ESFERA LATÓN PN28 1 1/4". Válvula de esfera de latón cromado, de diámetro 1 1/4" (32 mm), PN-28, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	34,78	69,56
4	Ud. VÁLVULA DE ESFERA LATÓN PN28 1 1/2". Válvula de esfera de latón cromado, de diámetro 1 1/2" (40 mm), PN-28, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	47,83	191,32
2	Ud. VÁLVULA DE ESFERA LATÓN PN28 2". Válvula de esfera de latón cromado, de diámetro 2" (50 mm), PN-28, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	63,14	126,28
1	Ud. VÁLVULA DE TRES VÍAS DN32. Válvula lineal mezcladora de 3 vías, para regulación y control de circuitos de vapor y agua caliente (alta presión y temperatura), fabricada con cuerpo de hierro fundido, eje de acero inox. y obturador de latón, rango de temperatura +2º/220ºC a PN-25/40, DN-32 mm, Kvs=16, incluso sus accesorios de unión embreadada por contraplatinas, montaje y conexiones, totalmente instalada y probada su estanqueidad.	1.479,72	1.479,72
2	Ud. VÁLVULA DE TRES VÍAS DN40. Válvula lineal mezcladora de 3 vías, para regulación y control de circuitos de vapor y agua caliente (alta presión y temperatura), fabricada con cuerpo de hierro fundido, eje de acero inox. y obturador de latón, rango de temperatura +2º/220ºC a PN-25/40, DN-40 mm, Kvs=25, incluso sus accesorios de unión embreadada por contraplatinas, montaje y conexiones, totalmente instalada y probada su estanqueidad.	1.854,63	3.709,26
1	Ud. VÁLVULA DE TRES VÍAS DN50. Válvula lineal mezcladora de 3 vías, para regulación y control de circuitos de vapor y agua caliente (alta presión y temperatura), fabricada con cuerpo de hierro fundido, eje de acero inox. y obturador de latón, rango de temperatura +2º/220ºC a PN-25/40, DN-50 mm, Kvs=40, incluso sus accesorios de unión embreadada por contraplatinas, montaje y conexiones, totalmente instalada y probada su estanqueidad.	2.209,34	2.209,34

1	Ud. VÁLVULA DE EQUILIBRADO FUNDICIÓN NODULAR DN-32 mm EMBRIDADA. Válvula micrométrica de equilibrado con cuerpo de fundición nodular GGG50, con cabezal, cono de estrangulamiento y vástago en AMETAL, presión nominal PN-25 At, equipada con volante digital, tomas de presión y sombrerete embridado, tipo T&A, de diámetro DN-32 mm (1¼"), incluso sus accesorios de unión embridada, totalmente instalada y comprobada su estanqueidad.	169,42	169,42
2	Ud. VÁLVULA DE EQUILIBRADO FUNDICIÓN NODULAR DN-40 mm EMBRIDADA. Válvula micrométrica de equilibrado con cuerpo de fundición nodular GGG50, con cabezal, cono de estrangulamiento y vástago en AMETAL, presión nominal PN-25 At, equipada con volante digital, tomas de presión y sombrerete embridado, tipo T&A, de diámetro DN-40 mm (1½"), incluso sus accesorios de unión embridada, totalmente instalada y comprobada su estanqueidad.	206,87	413,74
1	Ud. VÁLVULA DE EQUILIBRADO FUNDICIÓN NODULAR DN-50 mm EMBRIDADA. Válvula micrométrica de equilibrado con cuerpo de fundición nodular GGG50, con cabezal, cono de estrangulamiento y vástago en AMETAL, presión nominal PN-25 At, equipada con volante digital, tomas de presión y sombrerete embridado, tipo T&A, de diámetro DN-50 mm (2"), incluso sus accesorios de unión embridada, totalmente instalada y comprobada su estanqueidad.	218,90	218,90
1	Ud. FILTRO EN Y LATÓN PN16 1 1/4". Filtro en Y de latón, de diámetro 1 1/4", PN-16, tamiz de acero inoxidable de Ø 0,5 mm, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	30,31	30,31
2	Ud. FILTRO EN Y LATÓN PN16 1 1/2". Filtro en Y de latón, de diámetro 1 1/2", PN-16, tamiz de acero inoxidable de Ø 0,5 mm, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	39,38	78,76
1	Ud. FILTRO EN Y LATÓN PN16 2". Filtro en Y de latón, de diámetro 2", PN-16, tamiz de acero inoxidable de Ø 0,5 mm, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	61,99	61,99
2	Ud. FILTRO EN Y FUNDICIÓN BRIDAS DN200 mm. Filtro taladrado para agua tipo "Y", cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable AISI 316L, PN-16 de diámetro DN-8", incluso sus accesorios de unión roscada o embridada, montaje y conexiones, totalmente instalado y comprobada su estanqueidad. (Criterios de diseño y montaje según CTE/DB-HS-4)	645,41	1.290,82
6	Ud. TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63 mm. Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 0°C a 120°C, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. ; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.	24,87	149,22
6	Ud. MANÓMETRO DE 0 A 15 bar. Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de calefacción o agua caliente. Con rango de medida de 0 a 15 bar. ; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.	37,43	224,58
4	Ud. PURGADOR AUTOMÁTICO FUNDICIÓN DN40-65 mm. Purgador de aire de fundición con conjunto tobera purgador adaptado para una presión de 10 o 25 bares, con válvula de seccionamiento, con brida, de 40, 50, 60 o 65 mm de diámetro, colocado en tubería de abastecimiento de agua, conforme a la norma UNE EN 1074/4, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	198,74	794,96
2	Ud. SONDA DE INMERSIÓN. Sonda de toma y transmisión de condiciones de la temperatura de agua por inmersión, rango 0/30°C, incluso montaje, conexiones y pruebas, totalmente instalada.	109,45	218,90
4	Ud. VÁLVULA DE RETENCIÓN DN-200 mm FUNDICIÓN. Válvula de retención con cuerpo de fundición y platos de cierre de acero inox., de diámetro DN-200 mm para una presión nominal PN-30 At, tipo RUBER-CHECK-133 o equivalente, incluso sus accesorios de unión embridada, totalmente instalada y comprobada su estanqueidad.	389,92	1.559,68
1	Ud. VÁLVULA TULLER DE REGULACIÓN FUNDICIÓN Ø 200 mm EMBRIDADA. Válvula para regulación de caudal dispuesta en acometida general, con cuerpo de fundición dúctil revestido de elastómero y empolvado epoxi, Tuller o equivalente, de diámetro DN-200 mm, incluso sus accesorios de unión roscada o embridada y parte proporcional de medios auxiliares al montaje, totalmente instalada y probada su estanqueidad. (Criterios de diseño y montaje según CTE/DB-HS-4)	3.895,72	3.895,72
4	Ud. VÁLVULA MARIPOSA 8" PN-16. Válvula de mariposa PN-16 de 8" embridada, de fundición, incluso instalación y suministro. Completamente instalada, probada y funcionando; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE y HS.	345,77	1.383,08
4	Ud. MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN200 PN16. Suministro e instalación de manguito antivibratorio. Presión máx. de trabajo 16 bar, vacío máx. 400 mm Hg, medidas DN200 TAL PN16 8" 205x340 mm, peso 15,60 kg. Bridas de acero galvanizado, hilo metálico de acero al carbono, elastómero de EPDM, refuerzo elastómero de fibra sintética de nylon. Incluso mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado.	448,16	1.792,64
3	Ud. VÁLVULA ESFERA FUNDICIÓN BRIDAS PN-16 DN200 mm. Válvula de esfera de fundición, de 200 mm de diámetro nominal (8"), PN-16, de bridas. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	1.821,82	5.465,46
4	Ud. TERMOSTATO ANALÓGICO AMBIENTE. Termostato analógico para el control de la calefacción, con sensor de temperatura ambiente, interruptor de encendido y apagado y mando de control de temperatura con un rango de 5 a 30°C. Conexión de 2 hilos (instalación de cableado no incluida). Sensibilidad del termostato de 1°C. ; i/p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.	29,04	116,16
1	Ud. VÁLVULA 2 VÍAS MOTORIZADA. Suministro e instalación de válvula lineal mezcladora de 2 vías motorizada, para regulación y control de circuitos de calefacción, climatización y ACS, fabricada con cuerpo de hierro fundido, eje de acero	1.055,99	1.055,99

	inox. y obturador de latón, a PN-10, DN-80 mm, incluso sus accesorios de unión embreada por contraplatinas, montaje y conexiones, totalmente instalada y probada su estanqueidad.		
8	Ud. VÁLVULA DE ESFERA 3" PN-10. Válvula de esfera PN-10 de diámetro 3". Completamente instalada, probada y funcionando; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE y HS.	171,64	1.373,12
3	Ud. VÁLVULA ESFERA FUNDICIÓN BRIDAS PN-16 DN100 mm. Válvula de esfera de fundición, de 100 mm de diámetro nominal (4"), PN-16, de bridas. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	737,00	2.211,00
2	Ud. VÁLVULA RETENCIÓN FUNDICIÓN BRIDAS DN80 mm. Válvula de retención de fundición, de 80 mm de diámetro nominal (3"), de bridas. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	291,31	582,62
CAPÍTULO 8: INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
330	MI. CONDUCTOR Cu. RZ1-K[AS] 0,6/1KV.1x240mm ² . Conductor eléctrico unipolar de hilos de cobre colocados helicoidalmente con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta exterior especial termoplástica cero halógenos, tipo Z1 según UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según UNE-EN 50266, y con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267, tipo RZ1-K[AS] 0,6/1KV. a cuerda redonda o equivalente, de sección 1x240 mm ² , montado sobre tubo (incluso si es enterrado) o bandeja, con elementos de conexión y p.p. de terminales, pequeño material y transporte. Las fases, neutro y conductor de protección debidamente identificados (negro o marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). Incluso montaje, tubo corrugado y conexiones, totalmente instalado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto	40,62	13.404,60
110	MI. CONDUCTOR Cu RZ1-K[AS] 0,6/1KV 1x120 mm ² . Conductor eléctrico unipolar de hilos de cobre colocados helicoidalmente con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta exterior especial termoplástica cero halógenos, tipo Z1 según UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según UNE-EN 50266, y con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267, RZ1-K[AS] 0,6/1KV a cuerda redonda o equivalente, de sección 1x120 mm ² , montado sobre tubo (incluso si es enterrado) o bandeja, con elementos de conexión y p.p. de terminales, pequeño material y transporte. Las fases, neutro y conductor de protección debidamente identificados (negro o marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). Incluso montaje, tubo corrugado y conexiones, totalmente instalado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto	18,04	1.984,40
90	MI. MANGUERA 5P CONDUCTOR Cu RZ1-K[AS] 0,6/1KV 5x4 mm ² . Manguera 5P compuesta por cinco conductores de cobre electrolítico, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla especial termoplástica cero halógenos tipo Z1 según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según norma UNE-EN 50266, con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267, RZ1-K[AS] 0,6/1KV o equivalente, de sección 5x4 mm ² , montado sobre tubo (incluso si es enterrado) o bandeja, con elementos de conexión y p.p. de terminales, pequeño material y transporte. Las fases, neutro y conductor de protección debidamente identificados (negro o marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). Incluso montaje, tubo corrugado y conexiones, totalmente instalado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto	9,88	889,20
50	MI. MANGUERA 5P.CONDUCTOR Cu. RZ1-K[AS] 0,6/1KV.5x2,5 mm ² . Manguera 5P compuesta por cinco conductores de cobre electrolítico, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla especial termoplástica cero halógenos tipo Z1 según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según norma UNE-EN 50266, con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267 RZ1-K[AS] 0,6/1KV. o equivalente, de sección 5x2,5 mm ² , montado sobre tubo (incluso si es enterrado) o bandeja, con elementos de conexión y p.p. de terminales, pequeño material y transporte. Las fases, neutro y conductor de protección debidamente identificados (negro o marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). Incluso montaje, tubo corrugado y conexiones, totalmente instalado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto	8,96	448,00
90	MI. CONDUCTOR Cu. RZ1-K[AS] 0,6/1KV.1x2,5mm ² . Conductor eléctrico unipolar de hilos de cobre colocados helicoidalmente con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta exterior especial termoplástica cero halógenos, tipo Z1 según UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según UNE-EN 50266, y con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267, RZ1-K[AS] 0,6/1KV. de único hilo o equivalente, de sección 1x2,5 mm ² , montado sobre tubo (incluso si es enterrado) o bandeja, con elementos de conexión y p.p. de terminales, pequeño material y transporte. Las fases, neutro y conductor de protección debidamente identificados (negro o marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). Incluso montaje, tubo corrugado y conexiones, totalmente instalado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto	5,22	469,80
2	Ud. PROTECCIÓN NSX400N 50kA. Suministro, montaje e instalación de interruptor automático regulable NSX400 con unidad de control con protección diferencial incorporada micrologic 4.3 VIGI de 3 polos para protección de hasta 400 A, incluso retirada del antiguo interruptor de protección, incluso suministro e instalación de pletinas para conectar con embarrado de cuadro existente, incluso embarrado de línea eléctrica de salida. Totalmente colocado, según REBT.	2.746,93	5.493,86

1	<p>Ud. ARMARIO DE PROTECCIONES DE 400A ENFRIADORAS. Suministro, montaje e instalación de armario eléctrico para albergar protecciones de enfriadoras compuesta por:</p> <p>Armario G IP30, 33 Módulos, alto 1830mm Seccionador fusible STI 1P+N.(10.3x38) Cubrebornes largos 3P NSX400/630 Carril modular G, ancho 600mm Placa sop.G NSX-INS-CVS630 Vert.Fijo.Man Tapa G/P Acti9, 3 Módulos, alto 150mm Tapa G/P CVS630 Vert.Rotativo/Telemando Tapa G/P Plena 3 módulos, alto 150mm Tapa G/P Plena 6 módulos, alto 300mm Linergy TB Colector PE ancho 450mm Puerta Plena G IP40 33 mod,alto 1.830mm 2 Soportes G fijación cables ancho 600mm TI 600/5A TIPO MC CABLE / BARRA</p> <p>De acuerdo a esquemas unifilares recogidos en proyecto.</p> <p>Incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP40, IK08, obtenido con puerta plena. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2. Dentro se ubicará la apartamenta correspondiente según esquema unifilar con los elementos de comunicación EnerlinX indicados. Para garantizar el correcto funcionamiento de las comunicaciones, éstas se comprobarán con el programa Ecostruxure Power Commission una vez finalizada la construcción del cuadro y nuevamente en la puesta en marcha en su ubicación final. La certificación del funcionamiento se realizará mediante la entrega de los informes generados por este software. Estos informes juntamente con otros documentos que pudieran ser de utilidad para la explotación del cuadro, deberán ser accesibles mediante código QR visible en el cuadro Incluye dos analizadores de redes.</p> <p>; i/p.p. de conexiones hidráulicas, eléctricas, piezas, materiales y medios auxiliares necesarios para su montaje. Equipo con marcado CE e instalado según REBT.</p>	3.404,51	3.404,51
1	<p>Ud. MODIFICACIÓN CGD. Modificación de cuadro eléctrico general existente CGD para la alimentación de nuevos equipos consumidores de acuerdo a los esquemas unifilares recogidos en el documento planos del presente proyecto. Incluye todo lo necesario: protecciones, embarrados, tapas, soportes, embornados, cubiertas, parte proporcional de armario o módulos a añadir, etc. Incluye modificación para incorporación de protección que da servicio a nuevos equipos a instalar. Incluye incorporación de nuevos circuitos con protecciones magnetotérmicas y diferenciales de acuerdo a lo descrito en esquema unifilar de planos de proyecto. Incluye analizadores de redes modelo PM 3255. Cuadro totalmente instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de protecciones y de acuerdo con lo indicado en el REBT, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, y de sistema de gestión, según notas en diagramas.</p>	7.182,44	7.182,44
60	<p>MI. BANDEJA DE REJILLA 100x300 mm C7. Bandeja de rejilla de acero galvanizado de 100x300 mm, sin separadores, con borde redondeado, continuidad eléctrica garantizada, resistente a la corrosión Clase 7, con 70 micras de espesor de galvanizado en caliente, para montar en techo o en pared. Totalmente montada, según REBT, ITC-BT-21.</p>	86,29	5.177,40
CAPÍTULO 9: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL			
2	<p>Ud. VÁLVULA GAS D=2". Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=2". Totalmente instalado; i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.</p>	112,53	225,06
10	<p>MI. TUBERÍA GAS ACERO EN 10255 SM D=2" CON SOLDADURA. Tubería para gas en acero conforme a UNE-EN 10255, con soldadura de D=2", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión.</p>	24,57	245,70
1	<p>MI. TUBERÍA GAS ACERO EN 10255 SM D=2 1/2" CON SOLDADURA. Tubería para gas en acero conforme a UNE-EN 10255, con soldadura de D=2 1/2", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión.</p>	32,11	32,11
1	<p>Ud. PULMÓN DE GAS 2 1/2". Pulmón de gas formado por tubería para gas en acero conforme a UNE-EN 10255, con soldadura de D=2 1/2", para instalaciones receptoras, con conexiones para al menos dos receptores de gas de 2", i/p.p de válvulas, accesorios y pruebas de presión.</p>	1.094,25	1.094,25
1	<p>Ud. CENTRAL DETECC. GAS 2 ZONAS ELECTROVÁLVULA AUTOM. SEGURIDAD 6 ba. Instalación de central electrónica de detección de fugas de gas de 2 zonas, con electroválvula automática de corte de gas con presión máxima de entrada de 6 bar, de diámetro 3". Totalmente instalada; i/p.p. de sondas de detección, conexiones y pruebas.</p>	1.270,26	1.270,26
2	<p>Ud. REGULADOR DE GAS 200 mm.c.a. Suministro e instalador de regulador de gas natural para una presión de 200 mm.c.a y p/p de accesorios.</p>	130,58	261,16
CAPÍTULO 10: INSTALACIÓN DE GESTIÓN Y CONTROL			
1	<p>Ud. CONTROLADOR IQ4E. Suministro, montaje e instalación de controlador compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente) 128 puntos de control (10 entradas universales y 6 salidas analógicas) con easy interface para la</p>	3.286,17	3.286,17

	integración con terceros y comunicación LAN a 24 V. Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.		
1	Ud. MÓDULO DE 8 SALIDAS DIGITALES. Suministro, montaje e instalación de módulo de 8 salidas digitales compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	484,68	484,68
2	Ud. MÓDULO DE 8 SALIDAS ANALÓGICAS. Suministro, montaje e instalación de módulo de 8 salidas analógicas compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	634,47	1.268,94
2	Ud. MÓDULO DE 16 ENTRADAS DIGITALES. Suministro, montaje e instalación de módulo de 16 entradas digitales compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	562,09	1.124,18
3	Ud. MÓDULO DE 8 ENTRADAS UNIVERSALES. Suministro, montaje e instalación de módulo de 8 entradas universales compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	634,47	1.903,41
1	Ud. MÓDULO DE 4 SALIDAS DIGITALES. Suministro, montaje e instalación de módulo de 4 salidas digitales compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	353,01	353,01
1	Ud. MÓDULO DE 4 ENTRADAS UNIVERSALES O SALIDAS ANALÓGICAS. Suministro, montaje e instalación de módulo de 4 entradas universales o salidas analógicas compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	384,59	384,59
3	Ud. RELÉ 12V CC. Suministro, montaje e instalación de relé de 12V de continua compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	39,84	119,52
1	Ud. FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 Vdc. Suministro, montaje e instalación de fuente de alimentación a 24Vdc compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente) para montaje en cuadro en carril DIN con 2,5 A. Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	143,15	143,15
1	Ud. SONDAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD EXTERIOR. Suministro, montaje e instalación de sondas de temperatura y humedad exterior con escudo antirradiación con referencia HT/O compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). La humedad relativa con salida 4-20 mA y un 3% de precisión y la temperatura es termistora con una precisión de $\pm 1,2^{\circ}\text{C}$ (a 25°C). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	895,78	895,78
4	Ud. INTERRUPTOR DE FLUJO. Suministro, montaje e instalación de interruptor de flujo para tubería para líquidos no agresivos compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	230,75	923,00
4	Ud. SENSOR DE PRESIÓN. Suministro, montaje e instalación sensor presión diferencial aire salida e intensidad (4-20 mA) rango 0-2500 Pa (2 hilos) compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	261,95	1.047,80
4	Ud. PRESOSTATO DIFERENCIAL DE AIRE. Suministro, montaje e instalación de presostato diferencial aire (40-400 Pa) compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	80,70	322,80
2	Ud. S.TEMPERATURA GAS. Suministro, montaje e instalación de sensor temperatura gas- estándar (rango 0 a 400 degC). compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	415,47	830,94
2	Ud. SENSOR TEMPERATURA CONDUCTO. Suministro, montaje e instalación de sensor de temperatura conducto referencia TB/TI-S compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente) con un vástago 6 mm diámetro estándar. Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	68,78	137,56
4	Ud. SONDAS HUMEDAD Y TEMPERATURA. Suministro, montaje e instalación de sondas de humedad y temperatura en conducto (rango -5 a 55°C) Humedad 0-10V y Temperatura 0-10 V o NTC10K referencia LFH10-2B65 compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	235,03	940,12
2	Ud. SENSOR TEMPERATURA Y CONCENTRACIÓN DE CO2. Suministro, montaje e instalación de sensor de temperatura y concentración de CO2 en conducto referencia CO2/T/D compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	648,25	1.296,50

13	Ud. SENSOR TEMPERATURA INMERSIÓN. Suministro, montaje e instalación de sensor de temperatura de inmersión o conducto con un vástago 6 mm con vaina de 150 mm compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	88,70	1.153,10
4	Ud. ACTUADOR PROPORCIONAL N20. Suministro, montaje e instalación de actuador proporcional N20 para compuertas de hasta 4m2, 24 N y alimentación a 24 V. compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	261,03	1.044,12
4	Ud. ACTUADOR PROPORCIONAL ML7420A. Suministro, montaje e instalación de actuador proporcional ML7420A de 600 N, 20 mm de carrera, 60 s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24 V. compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	354,85	1.419,40
2	Ud. VÁLVULA 3 VÍAS DN=32 PN16. Suministro, montaje e instalación de válvula de 3 vías suministrada por TREND o equivalente PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm. compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	1.953,44	3.906,88
2	Ud. VÁLVULA 3 VÍAS DN=25 PN16. Suministro, montaje e instalación de válvula de 3 vías suministrada por TREND o equivalente PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm compatible con Trend Controls (Honeywell) (Instalación ya existente). Incluye materiales y medios auxiliares necesarios para instalación. Totalmente instalado y comprobado su correcto estado y funcionamiento.	1.675,23	3.350,46
1	Ud. TASA RENOVACIÓN LICENCIA. Tasa de renovación de la licencia del 963 (más de 3 años)	878,29	878,29
1	Ud. DESARROLLO INGENIERIA Y PROGRAMACIÓN IMÁGENES Y FICHEROS. Desarrollo de la ingeniería y programación de las imágenes y ficheros para el puesto central del sistema de gestión centralizada del edificio. Trabajos de ingeniería y programación de los controladores previstos, conforme a las especificaciones de proyecto de instalaciones. Trabajos de puesta en marcha de la instalación. Realización del libro de obra, conteniendo esquemas eléctricos, carátulas de los controladores, especificaciones eléctricas de los materiales, memoria de funcionamiento y manual del usuario.	6.956,93	6.956,93
1	Ud. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO CANALIZACIÓN. Instalación eléctrica y cableado correspondiente a la canalización y cable necesarios para el conexionado de los diversos elementos de campo hasta los controladores, ubicados en sus respectivos cuadros de control. (Incluso alimentación a 220V ac a cuadros) Cuadros de control, incluyendo placa, transformador, automático, enchufe, bornas portafusibles, borna a tierra, canaletas, carril y accesorios de montaje.	7.904,48	7.904,48
CAPÍTULO 11: VARIOS			
1	Ud. DESPLAZAMIENTO DE EXTRACTOR. Desplazamiento de extractor existente a nueva ubicación, definida en la documentación planos de este proyecto. Incluye la desconexión del conducto, levantado de extractor, montaje y anclado en nueva ubicación, montaje y conexión de nuevo conducto a extractor y conexión con red de extracción existente. Incluso cableado eléctrico e instalación de control del extractor. Totalmente instalado en nueva ubicación. Incluso mano de obra y medios auxiliares.	167,30	167,30
1	Ud. INSPECCION EICI RITE. Inspección por parte de Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) acreditada por la Comunidad Autónoma de Madrid. En esta inspección se analizará el EER de las enfriadoras. Incluye gestión y tramitación de la documentación necesaria para la completa legalización de la instalación ante la Dirección General de Industria Energía y Minas (DGIEM) de la Comunidad de Madrid. Según R.D. 1027/2007 y R.D. 238/2013. Incluye tasas de la EICI y tasas de la DGIEM	1.610,00	1.610,00
1	Ud. BOLETINES DE INSTALADOR. Emisión de los certificados finales de la instalación térmica, frigorífica y de la eléctrica en baja tensión correspondiente a las reformas acometidas, emitidos y suscritos por parte de los instaladores autorizados así como su tramitación ante la Dirección General de Industria Energía y Minas (DGIEM) de la Comunidad de Madrid	1.186,77	1.186,77
1	Ud. DOCUMENTACION TÉCNICA - MANUALES. Elaboración y entrega a la Propiedad de la documentación técnica final de proyecto ejecutado, incluyendo documentación técnica de los equipos instalados, fichas técnicas, manuales, planos "as built", resultados de puesta en marcha, ensayos y pruebas, certificados de instaladores, etc... Se entregarán 2 copias en papel y otras dos en formato digital. Incluye formación de uso y funcionamiento para el mantenedor y usuario.	1.381,51	1.381,51
1	Ud. PERMISOS MUNICIPALES. Gestión de permisos y pago de tasas municipales necesarios para: - Grúa autopropulsada de hasta 300 Tn, con ocupación de vía pública con su correspondiente señalización. 3 jornadas de 8h. - Contenedor de capacidad 5 m3, durante un plazo de 6 meses. Incluso señalización de ocupación de aparcamiento y señalización normal para corte de calles.	7.205,80	7.205,80
1	Ud. ARMARIO CON EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA. Suministro, montaje y colocación de armario para intemperie colocado en exterior de sala de máquinas para albergar dos equipos de respiración autónoma. Incluye dichos dos equipos de respiración autónoma completos (ERA), cada uno incluye botella de acero de 6 litros de capacidad, espaldera y máscara panorámica. Espaldera de material ligero y acolchado en su interior, dotado de arnés ajustable fabricado en Kevlar o equivalente. Incluye válvula automática de presión positiva y válvula reductora de presión, manómetro con sistema de alarma de 55 bar. ERA para una autonomía mínima de 41 minutos construido de acuerdo a EN137.	2.717,09	2.717,09

1	Ud. BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS INDUSTRIA. Botiquín de primeros auxilios para industria. Incluye cofre de seguridad. Incluye solución hidroalcohólica, esparadrado, guantes de vinilo quirúrgicos, termómetro, pinzas, tijeras, venda crepé, algodón hidrófilo, vendas de gasa, vendas adhesivas, gasas estériles, apósitos adhesivos, alcohol, agua oxigenada, mascarillas quirúrgicas, suero compuesto por cloruro de sodio y glucosa, bolsa de compresas frío-caliente, férulas, impermeables, linterna, manta térmica, bolsas plásticas y de papel, caja lavaojos con 2 botellas según UNE EN 15154-4: Botella 200 ml pH neutro con solución tampón de fosfato al 4.9% y Botella 500 ml con solución salina al 0.9%.	381,66	381,66
1	Ud. CARTEL DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. Suministro y colocación de cartel de seguridad de instalaciones frigoríficas, con instrucciones para desconectar el sistema de refrigeración en caso de emergencia, de acuerdo a Real Decreto 552/2019 Art. 28 e IF-10 del RSIF. Colocado en paramento vertical visible con indicaciones dadas por la empresa suministradora del aparato frigorífico.	106,02	106,02
1	Ud. EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC 6 kg EFICACIA 27A 183B C. Extintor de polvo químico polivalente ABC, de 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A 183B C; equipado con soporte, manguera de caucho flexible con revestimiento de poliamida negra y difusor tubular, y manómetro comprobable. Cuerpo del extintor en chapa de acero laminado AP04, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 9,22 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medida la unidad instalada.	39,88	39,88
2	Ud. LUMINARIA ESTANCA POLICARBONATO TUBO LED 1x20 W. Luminaria estanca para fluorescencia lineal, con carcasa y cierre de policarbonato, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; lámpara tubo de LED de 20 W; para alumbrado industrial, espacios de trabajo y aparcamientos. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.	189,92	379,84
1	Ud. DESPLAZAMIENTO DE ESCALERA VERTICAL DE ACCESO A CUBIERTA CASETÓN. Retirada y desmontaje de escalera vertical de acceso a cubierta de casetón dispuesto en cerramiento vertical Este para posibilitar el paso de canalización de tuberías en altura objeto de proyecto de acuerdo a lo grafiado en planos. Incluye el desmontaje y retirada de elementos que forman dicha escalera y el posterior montaje en el cerramiento vertical Norte (zona libre de paso de instalaciones). Incluye parte proporcional de medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de las tareas (incluso reposición de elementos que se han podido dañar durante el desmontaje). Escalera totalmente colocada en su nueva ubicación, anclada, comprobado su correcto estado.	277,69	277,69
1	Ud. DESPLAZAMIENTO DE INSTALACIONES (ILUMINACIÓN, PCI, ETC...). Desplazamiento a nueva ubicación de instalaciones y elementos existentes afectados por el transcurso de la obra, incluyendo desplazamiento de luminarias, extintores, conductores, tubos de protección etc... Incluso montaje e instalación en nueva ubicación. Incluye la mano de obra y los medios materiales y auxiliares necesarios. Elementos totalmente instalados en nueva ubicación, probados y funcionando.	93,77	93,77
17,5	M2. ALQUILER MENSUAL ANDAMIO METÁLICO TUBULAR. Alquiler mensual de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataforma de acero y escalera de acceso tipo barco, incluso alquiler de malla protectora de seguridad. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. (No se incluye montaje ni desmontaje).	2,25	39,38
1	Ud. TRANSPORTE 50 Km FURGONETA 100 m2. Transporte con furgoneta para entrega y recogida de andamio tubular. Capacidad mínima 100 m2.	627,71	627,71
CAPÍTULO 12: CONTROL DE CALIDAD			
2	Ud. ESTANQUEIDAD CIRCUITO CLIMATIZACIÓN. Prueba hidráulica para comprobar en frío la estanqueidad de la red de la instalación de climatización, mediante la carga a una presión equivalente a 1,5 veces la presión máxima de trabajo mantenida durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando descensos en la presión de la prueba.	179,26	358,52
2	Ud. RENDIMIENTO CALDERAS. Prueba térmica para comprobación del rendimiento de calderas de calefacción de combustión, comprobando el gasto de combustible, la temperatura, el contenido en CO2 e índice de Bacharach de los humos, el porcentaje de CO y la pérdida de calor por la chimenea.	268,88	537,76
2	Ud. PRUEBA SERVICIO RED EQUIPOTENCIAL. Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción.	89,63	179,26
6	Ud. PRUEBA SERVICIO TOMA TIERRA. Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas.	89,63	537,78
4	Ud. MEDICIÓN NIVEL RUIDO ENFRIADORAS Y UTAS. Medición del nivel de ruido en el funcionamiento de enfriadoras y UTAS fuera del apantallamiento acústico. Incluso emisión del informe de la prueba.	44,82	179,28
CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD			
9	Mes. ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2. Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufe de 1500 W punto luz exterior. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	210,77	1.896,93
1	MI. ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x4 mm2. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.	4,92	4,92

2	Ud. BOTIQUÍN DE URGENCIA. Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	82,32	164,64
1	Ud. REPOSICIÓN BOTIQUÍN. Reposición de material de botiquín de urgencia.	20,34	20,34
50	MI. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	1,14	57,00
20	Ud. CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm. Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), s/R.D. 485/97.	3,97	79,40
5	Ud. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE. Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), s/R.D. 485/97.	8,54	42,70
2	Ud. PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, s/R.D. 485/97.	18,99	37,98
2	Ud. SEÑAL TRIANGULAR L=70 cm SOBRE TRÍPODE. Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular (amortizable en cinco usos), incluido colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	23,58	47,16
2	Ud. SEÑAL CUADRADA L=60 cm SOBRE TRÍPODE. Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con trípode tubular (amortizable en cinco usos), incluido colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	23,52	47,04
2	Ud. SEÑAL CIRCULAR D=60 cm SOBRE TRÍPODE. Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con trípode tubular (amortizable en cinco usos), incluido colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	25,15	50,30
2	Ud. PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBLIGATORIA. Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), s/R.D. 485/97.	10,78	21,56
5	Ud. TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 cm. Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm de altura, incluso fabricación y colocación (amortizable en dos usos).	20,59	102,95
300	MI. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVANIZADO. Alquiler m/mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 80x150 mm y D=8 mm de espesor, soldado a tubos de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, incluso montaje y desmontaje, s/R.D. 486/97.	5,60	1.680,00
10	Ud. COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE. Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	98,44	984,40
10	Ud. RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO II. Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros.	116,73	1.167,30
15	Ud. CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE ATALAJES. Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,79	86,85
15	Ud. GAFAS CONTRA IMPACTOS. Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,35	50,25
15	Ud. SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO. Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,84	102,60
15	Ud. FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,03	30,45
15	Ud. JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO. Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,51	7,65
10	Ud. FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR. Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,98	69,80
10	Ud. CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS. Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,82	48,20
10	Ud. MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN. Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	19,38	193,80
10	Ud. IMPERMEABLE 3/4 PLÁSTICO. Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,07	100,70
20	Ud. PAR GUANTES LONA. Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,71	34,20
10	Ud. PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (NEGRAS). Par de botas bajas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7,04	70,40
15	Ud. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD. Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	31,54	473,10
15	Ud. EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL. Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Certificado CE norma UNE-EN 360:2002, UNE-EN ISO 1140:2005 y UNE-EN 353-2:2002. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	43,32	649,80
5	Ud. PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5000 V (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	11,13	55,65

5	Ud. CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO. Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas (amortizable en 5 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,45	22,25
CAPÍTULO 14: GESTIÓN DE RESIDUOS			
1	Ud. GESTION DE RESIDUOS. Gestión de residuos de construcción y demolición.	10.659,29	10.659,29
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA no incluido)		887.337,36	
Impuesto sobre el Valor Añadido		186.340,85	
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA incluido)		1.073.678,21	

No se admitirán ofertas que superen el presupuesto base de licitación.

Se entenderán incluidos en dicho/s importe/s los gastos accesorios o complementarios necesarios relativos a la empresa adjudicataria para la correcta realización del objeto del presente pliego tales como transporte, gastos de desplazamiento, dietas, seguros, tributos, gastos de aduana y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente pliego.

Costes de personal de los trabajos:

Los costes de personal según proyecto serían inferiores al 10% del Presupuesto de Ejecución Material (PEM), por lo que no procedería realizar el desglose.

Costes totales del proveedor:

<i>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (€)</i>	<i>745.661,65</i>
<i>COSTES GENERALES (13%)</i>	<i>96.936,01</i>
<i>BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)</i>	<i>44.739,70</i>
<i>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)</i>	<i>887.337,36</i>

El valor estimado total del contrato asciende a la cantidad de UN MILLÓN SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.064.804,83 €), IVA no incluido. En este importe se han tenido en cuenta los requerimientos contemplados en el Artículo 101 de la LCSP, y, en concreto, las posibles prórrogas y la totalidad de las modificaciones previstas.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA no incluido)	887.337,36 €
PRÓRROGAS	-
MODIFICACIONES (20% sobre el presupuesto base de licitación)	177.467,47 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (IVA no incluido)	1.064.804,83 €

Modificaciones previstas: 20% del presupuesto base de licitación 887.337,36 € x 0,20 = 177.467,47 €

Se incluye un 20% de modificación sobre el presupuesto base de licitación para hacer frente a los imprevistos que se puedan presentar en obra, y vicios ocultos que se puedan encontrar en la fase de ejecución, no detectados en fase de estudio previo y proyecto, así como requerimientos particulares en el izado de los equipos que se puedan derivar del estudio de los servicios técnicos del Ayuntamiento para otorgar los correspondientes permisos y horarios de izado.

No se contemplan prórrogas que supongan aumento del importe.

Justificación de los criterios de solvencia y/o la clasificación de contratistas elegida

Clasificación de contratistas

El licitador debe estar clasificado como contratista de obras para el Grupo J) Instalaciones mecánicas. Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización en la categoría 4 o superior. La categoría se justifica por ser el valor estimado del contrato anualizado igual a 851.843,86 €.

Habilitación profesional

Los empresarios deberán contar, asimismo, con la habilitación empresarial o profesional que, en su caso, sea exigible para la realización de la actividad o prestación que constituya el objeto del contrato. En especial, la siguiente:

- Empresa instaladora de Instalaciones Térmicas en los Edificios según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobados por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Empresa instaladora en baja tensión, categoría especialista, según 842/2002, de 2 de agosto.
- Empresa frigorista nivel 2, según Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

Solvencia Económica y Financiera

La correcta clasificación obligatoria servirá para acreditar la solvencia económica y financiera.

Solvencia Técnica

La correcta clasificación obligatoria servirá para acreditar la solvencia técnica.

Adscripción de medios humanos

Se adscribirán a los trabajos el siguiente personal del adjudicatario encargado de la supervisión y gestión diaria de los trabajos de obra, siempre en coordinación y según las directrices del Director de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud de RUNITEK, y del personal técnico de TRAGSA:

- Se asignará a la obra, para su supervisión y gestión, a un ingeniero de obra, con la siguiente cualificación mínima:
 - Estudios universitarios: Ingeniero Industrial, o Ingeniero Técnico Industrial Electricidad, o Ingeniero Técnico Industrial Mecánico, o Graduado en Ingeniería Eléctrica, o Graduado en Ingeniería Mecánica, o Máster habilitante en Ingeniería Industrial.
 - Experiencia de al menos 7 años en gestión y supervisión de obras de Instalaciones Térmicas, incluida la Dirección de Obra de los trabajos.
 - Haber realizado la supervisión, gestión de obra o Dirección de obra de, al menos, una ejecución de una instalación de calefacción centralizada (calderas, agua como fluido caloportador) en un edificio de uso terciario, de potencia mínima de 500 kWt, en los últimos 5 años naturales (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022)
 - Haber realizado la supervisión, gestión de obra o Dirección de obra de, al menos, una ejecución de una instalación de refrigeración centralizada (calderas, agua como fluido caloportador) en un edificio de uso

terciario, de potencia mínima de 700 kWt, en los últimos 5 años naturales (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022).

- Haber realizado la supervisión, gestión de obra o Dirección de obra, de al menos, una obra en la que se haya realizado el izado de una carga cuyo peso individual (la carga) supere los 3.000 kg, y haya sido tomada que elevar con grúa autopropulsada para colocarla a una altura final mínima de 22 metros (altura respecto del pavimento donde se encuentre la grúa), y a una distancia horizontal de la grúa (alcance) superior a 24 m en los últimos 5 años naturales (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022)

– Se asignará a la obra a un jefe de obra con la siguiente cualificación mínima:

- Deberá contar con un certificado de Ciclo Formativo de Grado Superior, Grado Medio o curso de capacitación profesional de instalador/mantenedor de instalaciones térmicas.
- Experiencia de al menos 5 años como jefe de obra en Instalaciones Térmicas.
- Haber realizado, como jefe de obra, al menos, una sustitución/instalación de una enfriadora de agua de 350 kW de potencia térmica mínima en los últimos 5 años naturales (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022)
- Haber realizado, como jefe de obra, al menos, una sustitución/instalación de una caldera de 250 kW de potencia térmica mínima en los últimos 5 años naturales (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022)
- Haber realizado, como jefe de obra, al menos, una obra en la que se haya realizado el izado de una carga cuyo peso individual (la carga) supere los 3.000 kg, y haya sido tomada que elevar con grúa autopropulsada para colocarla a una altura final mínima de 22 metros (altura respecto del pavimento donde se encuentre la grúa), y a una distancia horizontal de la grúa (alcance) superior a 24 m.

Lo anterior se justificará mediante declaración responsable en la oferta, debiendo presentar, con carácter previo a la adjudicación, los currículums vitae correspondientes firmados por representante legal de la empresa adjudicataria.

Se justifica la gran experiencia solicitada por el gran alcance de esta obra en la Sede Social del Grupo TRAGSA, de cuyo buen resultado depende la continuidad de la actividad del grupo en el edificio, y que involucra trabajos muy complejos y delicados, como el izado de grandes cargas a bastante altura y distancia, y la coordinación de diversos medios técnicos y humanos para realizar los trabajos con seguridad y eficacia.

Dada la complejidad técnica y la gran exigencia del objeto de contrato, consideramos indispensable que la empresa contratista tenga experiencia previa suficiente en este tipo de contratos de servicios y deba acreditarla.

Justificación de los criterios de adjudicación

Criterios económicos y otros criterios de adjudicación evaluables de forma automática (Sobre B)

Criterio coste-eficacia

Precio: Se otorgarán hasta un máximo de **70 puntos** a la oferta más económica, valorándose las demás conforme al resultado de la fórmula:

$$P_x = P_{max} - 70 \cdot \left[\frac{O_x - O_{mb}}{O_{mb}} \right]$$

Siendo P_x la puntuación del ofertante, con un mínimo de cero puntos, P_{max} la puntuación máxima, O_x el importe de la oferta del licitador, y O_{mb} el importe de la oferta más económica.

Criterios cualitativos

15 puntos => Se otorgarán 7,5 puntos por cada trabajo (supervisión, gestión de obra o Dirección de obra) realizado por el ingeniero de obra dentro de los últimos cinco años naturales (2018, 2019, 2020 2021 y 2022) que implique la elevación de una carga por medio de grúa autopropulsada, cuyo peso individual (la carga) supere los 3.000 kg, y se haya elevado para colocarla a una altura final mínima de 23 metros (altura respecto del pavimento donde se encuentre la grúa), y a una distancia horizontal de la grúa (alcance) superior a 25 m que no podrán coincidir con lo declarado en adscripción de medios, es experiencia adicional e independiente de los requerimientos de experiencia mínimos especificados en el apartado de adscripción de medios.

Para ser valorado en este criterio, el representante legal de la empresa ofertante deberá aportar Currículum Vitae del ingeniero adscrito al contrato incluyendo una descripción de los trabajos (peso de la carga, la altura final, y la distancia horizontal de la grúa a la que se colocó la carga), el periodo de ejecución y el cliente para el que se han realizado los trabajos.

Para obtener los 15 puntos, cada uno de los dos trabajos será independiente del otro. En caso de que los trabajos coincidan con la adscripción de medios el licitador quedará excluido de la licitación,

7,5 puntos => Se otorgarán 3,75 puntos (hasta un máximo de 7,5) por cada trabajo (supervisión, gestión de obra o Dirección de obra) realizado por el ingeniero de obra adscrito, dentro de los últimos cinco años naturales (2018, 2019, 2020 2021 y 2022), que implique la ejecución de una instalación de calefacción centralizada (calderas, agua como fluido caloportador) en un edificio de uso terciario, cuya potencia térmica total sea mayor de 500 kWt que no podrán coincidir con lo declarado en adscripción de medios, será experiencia adicional e independiente de los requerimientos de experiencia mínimos especificados en el apartado de adscripción de medios.

Para ser valorado en este criterio, el representante legal de la empresa ofertante deberá aportar Currículum Vitae del ingeniero adscrito al contrato incluyendo una descripción de los trabajos (tipo de instalación de calefacción centralizada, y su potencia térmica total), periodo de ejecución y el cliente para el que se han realizado los trabajos.

Para obtener los 7,5 puntos, cada uno de los dos trabajos será independiente del otro. En caso de que los trabajos coincidan con la adscripción de medios el licitador quedará excluido de la licitación,

7,5 puntos => Se otorgarán 3,75 puntos (hasta un máximo de 7,5) por cada trabajo (supervisión, gestión de obra o Dirección de obra) realizado por el ingeniero de obra dentro de los últimos cinco años naturales (2018, 2019, 2020 2021 y 2022) que implique la ejecución de una instalación de refrigeración centralizada (agua como fluido caloportador) en un edificio de uso terciario, cuya potencia térmica total sea mayor de 700 kWt . que no podrán coincidir con lo declarado en adscripción de medios será experiencia adicional e independiente de los requerimientos de experiencia mínimos especificados en el apartado de adscripción de medios.

Para ser valorado en este criterio, el representante legal de la empresa ofertante deberá aportar Currículum Vitae del ingeniero adscrito al contrato incluyendo una descripción de los trabajos (tipo de instalación de refrigeración centralizada, y su potencia térmica total), periodo de ejecución y el cliente para el que se han realizado los trabajos.

Para obtener los 7,5 puntos, cada uno de los dos trabajos será independiente del otro. En caso de que los trabajos coincidan con la adscripción de medios el licitador quedará excluido de la licitación,

La experiencia se demostrará a través del Currículum Vitae, y declaración responsable donde se detallen los trabajos que acrediten cumplir los criterios cualitativos, indicando para cada uno el lugar dónde se han llevado a cabo, el tipo de instalación de refrigeración centralizada, y su potencia térmica total. Ambos documentos irán firmados electrónicamente por representante de la empresa ofertante.

IMPORTANTE: el Ingeniero de obra que se especifique dentro de los criterios cualitativos será el mismo ingeniero de obra de la adscripción de medios, es decir, solamente cabe la figura de un único ingeniero de obra que coordine y gestione la ejecución de las obras del proyecto por parte del adjudicatario.

Justificación de las condiciones especiales de ejecución

Se consideran condiciones especiales de ejecución del contrato las siguientes:

- Con el fin de garantizar que durante la ejecución de los trabajos en los que se integra este contrato se tienen en cuenta consideraciones de tipo medioambiental, en aras de promover un uso más eficiente de los materiales y disminuir la contaminación ambiental, toda la documentación que se generará, en la medida de lo posible, durante la realización de los trabajos se realizará en formato digital.
- El adjudicatario deberá realizar una adecuada gestión de los residuos que generen los trabajos, así como el correcto tratamiento de los gases refrigerantes fluorados de las enfriadoras a sustituir.

Justificación de la insuficiencia de medios

El grupo TRAGSA no posee personal suficiente personal propio para desempeñar los trabajos de obra objeto de contratación.

