

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRATACION

TSA0066087: DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

OBRA: 1637073 AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE MANACOR (MALLORCA, ILLES BALEARS)”

Justificación de la contratación:

TRABAJOS DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PARA LA OBRA DE: “AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE MANACOR (MALLORCA, ILLES BALEARS)”

Con este contrato se pretende ejecutar instalación eléctrica en baja tensión así como todos los elementos de alarma contra incendios del edificio de tres alturas de la ampliación del servicio de urgencias del hospital de Manacor dentro del encargo a TRAGSA por parte del SERVEI DE SALUT DE LES ILLES BALEARS

Justificación del procedimiento de licitación:

Por razón de su valor estimado, este contrato y su procedimiento de licitación será **PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO**

Se hace constar que no se está realizando fraccionamiento ni se está alterando el objeto del contrato, para eludir los requisitos de otra tramitación distinta. De hecho, se ha desvinculado de la presente licitación el suministro de luminarias que será objeto de un procedimiento distinto.

Justificación de la no división en lotes:

No procede la división en lotes ya que dificulta la correcta ejecución del contrato, por lo que es necesaria la adjudicación a un solo proveedor.

Justificación del cálculo del presupuesto de licitación:

El cálculo del presupuesto base de licitación está calculado en base a precios comerciales, solicitados a otros proveedores que han colaborado con TRAGSA en Baleares.

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	CENTRAL PRODUCCION ENERGIA TERMICA			
UD	Planta enfriadora 107 Kw Planta enfriadora modelo NX/LN-CA 0402P de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente de alta eficiencia NX R410A aire/agua Baterías de condensación de alto rendimiento Al/AI Microchannel, Con ventiladores axiales, equipada con 2 compresores scroll y 1 circuito, intercambiador de placas, refrigerante ecológico R410a, versión Silenciada de Alta Eficiencia. Incluyendo: Alimentación Eléctrica : 400V/3ph/50Hz+PE, CABLEADO NUMERADO EN PLACA ELECTRÓNICA, Con Relé Exterior de Secuencia de Fases, MAGNETOTERMICO CON CARGA, PLACA SERIAL	1,00	26.029,27	26.029,27



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>MODBUS, Válvula Solenoide Línea Líquido, Protección del Display anti UV, Válvula Exp. Electrónica para Máquinas con DVV, Baterías MICROCANAL AL/AL, Control Baja Temperatura por Velocidad Variable Ventiladores</p> <p>Incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- SOFT-STARTER Trifásico, modelo OPC-1511-NX 0402P 1- E-COATING MICROCHANNEL COILS, modelo OPC-876-NX/LN-CA 0402P 2- KIT 2 PUMPS 2 POL LH+TANK, modelo OPC-3155-NX 0402P 1- Kit de Amortiguadores (goma), modelo OPC-F400504001-NX/LN-CA 0402P 1- INTERRUPTOR DE FLUJO EVAPORADOR , modelo OPC-C5140130-NX/LN-CA 0402P 1- PLACA SERIAL LONWORKS, modelo OPC-4182-NX 0302P 1- TARJETA SERIAL BACNET MS / TP RS485, modelo OPC-4184-NX 0302P</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>			
UD	<p>Caldera condensación gas Instalación de caldera de condensación a gas WEISHAUP TWC-GB-120 A o similar. Quemador modulante entre 24,4 y 122 KW , potencia calorífica a 50/30°C 24,4-122 KW. Rendimiento normalizado de 109,4%. Cuerpo de aluminio, bandeja de condensados. Peso 153 Kg. Incluye: Llave de paso recto de gas 1" con dispositivo térmico de seguridad. Conjunto de seguridad, con manómetro y purgador rápido automático. Válvula de seguridad justada a 3 bar DN25. Conjunto conexión caldera DN 125 con codo PP 87º con diafragma, tubo PP 500 mm con toma de medición, brida de tubo para sujeción a la caldera y un tubo de lubricante. Tubo PP monocapa 1,0 m. D125. Tubo de chimenea PP 125, longitud 2m. Codo revisión DN125 87º. Rejilla para toma de aire 230x240. Pieza de revisión de chimenea PP DN125</p>	1,00	13.500,00	13.500,00
	Total CENTRAL PRODUCCION ENERGIA TERMICA			39.529,27
	UNIDADES TRATAMIENTO AIRE			
UD	<p>UTA-1 WZ-E-2920-62 UTA-01 (RP) (20170406_d). Unidad de Tratamiento de Aire, marca CLIMAVENETA O SIMILAR, gama WIZARD, caudal 6073 m³/h. Con certificación EUROVENT, con estructura compuesta por perfiles de aluminio de 60 mm y cantoneras rígidas de policarbonato reforzado, cuya envolvente de paneles sándwich de 62 mm de espesor con rotura de puente térmico atiende a la siguiente clasificación (s/ EUROVENT EN 1886): D1 / L1 / F9 / T2 / TB2 y conforme a la directiva CE de seguridad. Incluye bandeja de condensados en batería/s de frío y filtros extraíbles.de intemperie con recuperación, modelo WZ-E-2920-62 marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, caudal de 6.073 m3/h , aprobado por la d.f.:</p> <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Estructura autoportante con perfiles de aluminio extruido de doble capa con tornillos ocultos. Perfil de corte térmica espesor 60 mm Paneles de espesor 62 mm de doble hoja : interna en acero prepintado thickness 0.6 mm , externa en acero prepintado thickness 0.6 mm . Aislamiento en poliuretano inyectado de densidad media de 45 kg / m³ . Con cobertura de aluminio Con base de máquina de perfiles de aluminio Slides for container transport</p>	1,00	18.439,16	18.439,16



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Sección con compuerta Compuerta en aluminio Superficie N° 1 1000x310 mm. Caudal 5800 m³/h. Con pasador para el servo Pérdida de carga total de la seccion = 32 Pa Plenum de difusión de aire Longitud 920 mm . Junta Unión de dos secciones , con el fin de facilitar la manipulación y el transporte . Recuperador estático Recuperator Modelo - FI AC 12 N 1310 U 1 AE SM DABD130 Material - aluminio preplastificado Recuperación sensible KW - Recuperación total KW 29.97 Dry temp. Eff. % 76.2 Ef. temperatura % 77.6 Ef. humedad % 76.2 Relación de Temperatur % 77.6 Temperatura exterior de dis °C 2 Factor de recirculación % 0.0 Eficiencia del flujo equili % 76.2 Invierno Verano Aire exterior Expulsión Aire exterior Expulsión Caudal aire mc/h 6073 6073 6073 6073 Temp. Entrada °C 2 21 30 25 Hr . Entrada % 55 40 60 50 Temp. Salida °C 16.75 6.67 26.19 28.81 Hr . Salida % 20 99 75 39 Pérdida de carga Pa 118 120 128 127 P.D. air dens.1,2 kg/m³ Pa 124 124 124 124 Condensación lt/h 1 1 - - Superf. Heladas mq - - - - Recuperador pre- filtros: Recuperador Compuerta Con compuerta de bypass Bandeja: Con bandeja en Acero inoxidable 304 Material carpintería: Aluminio Compuerta de recirculación en aluminio Superficie N° 1 1000x210 mm . Caudal 6073 m³/h - Enginia Con pasador para el servo Pérdida de carga total de la seccion = 118 Pa Pérdida de carga total de la seccion (aire de reprise) = 120 Pa Ventilador de retorno VENTILADOR GR40C-ZID.DC.CR Ziehl-Abegg MOTOR Tipo ventilador Plug fan Tipo motor Brushless Tamaño 400 Potencia nominal motor 2.4 kW Caudal 6073 m3/h Alimentación 400/3/50 V/f/Hz Pérdida de carga disponible 200 Pa Pérdida de carga UTA 287 Pa Clase de aislamiento F Presión estática total 487 Pa Protección IP 54 Dynamic pressure 75 Pa Potencia en entrada 1.48 kW Total pressure 562 Pa Potencia motor absorbida 1.48 kW Número de vueltas 2106 rpm Motor efficiency class IE4 Potencia absorbida al Eje 1.48 kW Filtro compacto FCR Pre- filtro eficiencia de filtración G4 N° 2 G4592x592x48 mm + N°2 G4287x592x48 mm Filtro bolsas eficiencia F7 N ° 2 595x595x290 mm + N°2 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 42 + 42 Pa, pérdida de carga de proyecto 51 + 82 Pa, filtro sucio 59 + 122 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 1.62 m / s Contramarcos chapa galvanizado N ° 2 610x610x100 mm + N° 2 305x610x100 mm Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 761 Pérdida de carga total de la seccion = 133 Pa</p>			



ER-0885/1998 Tragsa
 GA-2003/0120 Tragsa
 ER-0970/1997 Tragsatec
 GA-2004/0128 Tragsatec



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Silenciador Brand: CLA Silenciador de longitud 500 mm construcción en aluminio Pérdida de carga total de la sección = 3 Pa Sección con compuerta Compuerta en aluminio Superficie N° 1 1000x310 mm. Caudal 5800 m³/h. Con pasador para el servo Pérdida de carga total de la sección = 32 Pa Sección de inspección Sección de inspección para filtros Filtro compacto FCR Pre- filtro eficiencia de filtración G4 N° 2 G4592x592x48 mm + N°2 G4287x592x48 mm Filtro bolsas eficiencia F7 N° 2 595x595x290 mm + N°2 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 42 + 42 Pa, pérdida de carga de proyecto 51 + 82 Pa, filtro sucio 59 + 122 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 1.62 m / s Contramarcos chapa galvanizado N° 2 610x610x100 mm + N° 2 305x610x100 mm Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 761 Pérdida de carga total de la sección = 133 Pa Batería de enfriamiento DATOS TERMOHIGROMÉTRICOS DEL AIRE FLUIDO: Agua Caudal aire estándar 6073 m³/h Caudal 5585 dm³/h Velocidad frontal 1.45 m/s Temperatura de entrada 25 °C Temperatura de entrada 7 °C H.R. entrada 50 % Temperatura de salida 12.37 °C Temperatura de salida 12 °C H.R. salida 96 % Potencia 32.47 kW Pérdida de carga (humida) 61 Pa Pérdida de carga 41.12 kPa Pérdida de carga aire seco 49 Pa Condensación 9.19 dm³/h Geometría P40 - Material tubos cobre - Número de filas 5 - Material aletas Alum. Epo - Paso de aletas 2.5 mm ancho paquete 1260 mm Número de tubos 27 - Colector de entrada 1 1/2' - Número de circuitos 7 - Colector de salida 1 1/2' - Batería de calor DATOS TERMOHIGROMÉTRICOS DEL AIRE FLUIDO: Agua Caudal aire estándar 6073 m³/h Caudal 1978 dm³/h Velocidad frontal 1.45 m/s Temperatura de entrada 21 °C Temperatura de entrada 70 °C H.R. entrada 0 % Temperatura de salida 32.38 °C Temperatura de salida 60 °C H.R. salida 0 % Potencia 23 kW Pérdida de carga 9 Pa Pérdida de carga 16.44 kPa Condensación 0 dm³/h Geometría P60 - Material tubos cobre - Número de filas 2 - Material aletas Alum. Epo - Paso de aletas 2.5 mm ancho paquete 1245 mm Número de tubos 18 - Colector de entrada 1' - Número de circuitos 3 - Colector de salida 1' - Ventilador de Impulsión VENTILADOR GR40C-ZID.DC.CR Ziehl-Abegg MOTOR Tipo ventilador Plug fan Tipo motor Brushless Tamaño 400 Potencia nominal motor 2.4 kW Caudal 6073 m³/h Alimentación 400/3/50 V/f/Hz Pérdida de carga disponible 200 Pa Pérdida de carga UTA 438 Pa Clase de aislamiento F Presión estática total 638 Pa Protección IP 54 Dynamic pressure 75 Pa Potencia en entrada 1.81 kW Total pressure 713 Pa Potencia motor absorbida 1.81 kW</p>			



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Número de vueltas 2221 rpm Motor efficiency class IE4 Potencia absorbida al Eje 1.81 kW Filtro compacto FCR Filtro bolsas eficiencia F9 N ° 2 595x595x290 mm + N°2 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 60 Pa, pérdida de carga de proyecto 83 Pa, filtro sucio 106 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 1.62 m / s Contramarcos chapa galvanizado N ° 2 610x610x100 mm + N° 2 305x610x100 mm Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 1331 Pérdida de carga total de la seccion = 83 Pa Ecodesign Fabricante CLIMAVENETA O SIMILAR Modelo de unidad WZ-E2920 Tipo unidad de ventilación no residencial;bidireccional PVEint [W/(m³/s)] 574 Caudal nominal [m³/s] 1.69 Velocidad frontal [m/s] 1.00 Tipo de sistema de recuperación de calor Recuperador estático Eficiencia térmica de la recuperación de calor 76.2 Índice máximo declarado de fuga externa (-400Pa) [%] 4.58 Índice máximo declarado de fuga externa (+400Pa) [%] 2.19 Índice máximo declarado de fuga interna (+250Pa) [%] 0.5 CAL (R) class at -400 Pa L3 (R) CAL (R) class at +700 Pa L3 (R) IMPULSION RETORNO Caudal nominal [m³/s] 1.69 1.69 Tipo de accionamiento inverter installed inverter installed Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw] 1.81 1.48 Presión externa nominal [Pa] 200 200 Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa] 179 151 Eficiencia estática de los ventiladore [%] 59.5 55.5 Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.CLIMAVENETA.com similar.com Cumplimiento Ecodesign 2016 Cumplimiento Ecodesign 2018</p> <p>Según características descritas en memoria.Incluso soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes aire de impulsión y retorno con lona de conexión antivibratoria, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la ud. colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>			
UD	<p>UTA-02 (RP) (20170406_d). Unidad de Tratamiento de Aire, marca CLIMAVENETA O SIMILAR, gama WIZARD, caudal 4869 m³/h. Con certificación EUROVENT, con estructura compuesta por perfiles de aluminio de 60 mm y cantoneras rígidas de policarbonato reforzado, cuya envolvente de paneles sándwich de 62 mm de espesor con rotura de puente térmico atiende a la siguiente clasificación (s/ EUROVENT EN 1886): D1 / L1 / F9 / T2 / TB2 y conforme a la directiva CE de seguridad. Incluye bandeja de condensados en batería/s de frío y filtros extraíbles, modelo WZ-E-1530-62 marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, caudal de 4.869 m3/h , aprobado por la d.f.:</p> <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Estructura autoportante con perfiles de aluminio extruido de doble capa con tornillos ocultos. Perfil de corte térmica espesor 60 mm Paneles de espesor 62 mm de doble hoja : interna en acero prepintado thickness 0.6 mm , externa en acero prepintado thickness 0.6 mm . Aislamiento en poliuretano inyectado de densidad media de 45 kg / m³ .</p>	1,00	17.077,50	17.077,50



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Con cobertura de aluminio Con base de máquina de perfiles de aluminio Slides for container transport Sección con compuerta Compuerta en aluminio Superficie N° 1 760x310 mm. Caudal 4500 m³/h. Con pasador para el servo Perdida de carga total de la seccion = 34 Pa Recuperador estático Recuperator Modelo - FI AC 12 N 1070 U 1 AE SM DABD100 Material - aluminio preplastificado Recuperación sensible KW - Recuperación total KW 22.32 Dry temp. Eff. % 76.6 Ef. temperatura % 78.0 Ef. humedad % 76.6 Relación de Temperatur % 78.0 Temperatura exterior de dis °C 2 Factor de recirculación % 0.0 Eficiencia del flujo equili % 76.6 Ventilador de retorno VENTILADOR GR31C-ZID.DC.CR Ziehl-Abegg MOTOR Tipo ventilador Plug fan Tipo motor Brushless Tamaño 315 Potencia nominal motor 2.5 kW Caudal 4500 m3/h Alimentación 400/3/50 V/f/Hz Perdida de carga disponible 200 Pa Pérdida de carga UTA 348 Pa Clase de aislamiento F Presión estática total 548 Pa Protección IP 54 Dynamic pressure 103 Pa Potencia en entrada 1.46 kW Total pressure 651 Pa Potencia motor absorbida 1.46 kW Número de vueltas 3148 rpm Motor efficiency class IE4 Potencia absorbida al Eje 1.46 kW Filtro compacto FCR Pre- filtro eficiencia de filtración G4 N° 1 G4592x592x48 mm + N°1 G4287x592x48 mm Filtro bolsas eficiencia F7 N ° 1 595x595x290 mm + N°1 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 74 + 81 Pa, pérdida de carga de proyecto 90 + 115 Pa, filtro sucio 104 + 150 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 2.40 m / s Contramarcos chapa galvanizado N ° 1 610x610x100 mm + N° 1 305x610x100 mm Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 761 Perdida de carga total de la seccion = 205 Pa Silenciador Brand: CLA Silenciador de longitud 500 mm construcción en aluminio Perdida de carga total de la seccion = 5 Pa Sección con compuerta Compuerta en aluminio Superficie N° 1 760x310 mm. Caudal 4500 m³/h. Con pasador para el servo Perdida de carga total de la seccion = 34 Pa Filtro compacto FCR Pre- filtro eficiencia de filtración G4 N° 1 G4592x592x48 mm + N°1 G4287x592x48 mm Filtro bolsas eficiencia F7 N ° 1 595x595x290 mm + N°1 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 74 + 81 Pa, pérdida de carga de proyecto 90 + 115 Pa, filtro sucio 104 + 150 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 2.40 m / s Contramarcos chapa galvanizado N ° 1 610x610x100 mm + N° 1 305x610x100 mm Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 761 Perdida de carga total de la seccion = 205 Pa Ventilador de Impulsión VENTILADOR GR31C-ZID.DC.CR Ziehl-Abegg MOTOR Tipo ventilador Plug fan Tipo motor Brushless Tamaño 315 Potencia nominal motor 2.5 kW</p>			



ER-0885/1998 Tragsa
 GA-2003/0120 Tragsa
 ER-0970/1997 Tragsatec
 GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Caudal 4500 m³/h Alimentación 400/3/50 V/f/Hz Perdida de carga disponible 200 Pa Pérdida de carga UTA 496 Pa Clase de aislamiento F Presión estática total 696 Pa Protección IP 54 Dynamic pressure 103 Pa Potencia en entrada 1.69 kW Total pressure 799 Pa Potencia motor absorbida 1.69 kW Número de vueltas 3268 rpm Motor efficiency class IE4 Potencia absorbida al Eje 1.69 kW Filtro compacto FCR Filtro bolsas eficiencia F9 N ° 1 595x595x290 mm + N °1 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 109 Pa, pérdida de carga de proyecto 150 Pa, filtro sucio 191 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 2.40 m / s Contramarcos chapa galvanizado N ° 1 610x610x100 mm + N° 1 305x610x100 mm Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 1331 Pérdida de carga total de la seccion = 150 Pa Silenciador Brand: CLA Silenciador de longitud 500 mm construcción en aluminio Pérdida de carga total de la seccion = 5 Pa Ecodesign Fabricante CLIMAVENETA O SIMILAR Modelo de unidad WZ-E1530 Tipo unidad de ventilación no residencial;bidireccional PVEint [W/(m³/s)] 716 Caudal nominal [m³/s] 1.25 Velocidad frontal [m/s] 1.27 Tipo de sistema de recuperación de calor Recuperador estático Eficiencia térmica de la recuperación de calor 76.6 Índice máximo declarado de fuga externa (-400Pa) [%] 4.10 Índice máximo declarado de fuga externa (+400Pa) [%] 1.96 Índice máximo declarado de fuga interna (+250Pa) [%] 0.5 CAL (R) class at -400 Pa L3 (R) CAL (R) class at +700 Pa L3 (R) IMPULSION RETORNO Caudal nominal [m³/s] 1.25 1.25 Tipo de accionamiento inverter installed inverter installed Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw] 1.69 1.46 Presión externa nominal [Pa] 200 200 Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa] 207 147 Eficiencia estática de los ventiladore [%] 51.5 46.9 Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.CLIMAVENETA.com similar.com Cumplimiento Ecodesign 2016 Cumplimiento Ecodesign 2018</p> <p>Según características descritas en memoria. Incluso soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes aire de impulsión y retorno con lona de conexión antivibratoria, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la ud. colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>			
UD	<p>UTA-3-4 WZ-E-300 Unidad de Tratamiento de Aire, marca CLIMAVENETA O SIMILAR, gama WIZARD, caudal 892 m³/h. - Incluida Unidad de Control Programable- Monitor Digital de Presión Diferencial con alarmas visual y acústica y registro de incidencias. UTA con las siguientes secciones de filtración: Con certificación EUROVENT, con estructura compuesta por perfiles de aluminio de 60 mm y cantoneras rígidas de policarbonato reforzado, cuya envolvente de paneles sándwich de 62 mm de espesor con rotura de puente térmico</p>	2,00	17.077,50	34.155,00

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>atiende a la siguiente clasificación (s/ EUROVENT EN 1886): D1 / L1 / F9 / T2 / TB2 y conforme a la directiva CE de seguridad. Incluye bandeja de condensados en batería/s de frío y filtros extraíbles.</p> <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Estructura autoportante con perfiles de aluminio extruido de doble capa con tornillos ocultos. Perfil de corte térmica espesor 60 mm Paneles de espesor 62 mm de doble hoja : interna de acero inoxidable AISI 304 thickness 0.5 mm , externa en acero galvanizado thickness 0.5 mm . Aislamiento en poliuretano inyectado de densidad media de 45 kg / m³ . Con cobertura de chapa galvanizada Con base de máquina de perfiles de aluminio Material carpintería en Acero inoxidable 304 Silenciador Brand: CLA Silenciador de longitud 500 mm construcción en chapa galvanizada Pérdida de carga total de la seccion = 5 Pa Sección de inspección Sección de inspección para filtros Con ojo de buey para puerta de inspección Con punto de luz IP65 Filtro compacto FCR Filtro bolsas eficiencia F7 N ° 1 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 49 Pa, pérdida de carga de proyecto 59 Pa, filtro sucio 69 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 1.80 m / s Contramarcos Acero inoxidable 304 N ° 1 305x610x100 mm Presostato diferencial Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 761 Pérdida de carga total de la seccion = 59 Pa Sección de inspección Sección de inspección para filtros Con ojo de buey para puerta de inspección Con punto de luz IP65 Batería de enfriamiento DATOS TERMOHIGROMÉTRICOS DEL AIRE FLUIDO: Agua Caudal aire estándar 1100 m³/h Caudal 1507 dm³/h Velocidad frontal 2.06 m/s Temperatura de entrada 22 °C Temperatura de entrada 8 °C H.R. entrada 50 % Temperatura de salida 9.94 °C Temperatura de salida 11 °C H.R. salida 99 % Potencia 5.26 kW Pérdida de carga (humida) 215 Pa Pérdida de carga 30.96 kPa Pérdida de carga aire seco 189 Pa Condensación 0.92 dm³/h Geometría P40 - Material tubos cobre - Número de filas 8 - Material aletas Aluminio - Paso de aletas 2.5 mm ancho paquete 665 mm Número de tubos 6 - Colector de entrada 1' - Número de circuitos 2 - Colector de salida 1' - 3S P40 8 filas p.a 2.5 Cu/Al 6T 500A 2c 1' Accesorios: Bandeja en chapa galvanizado Pérdida de carga total de la seccion = 215 Pa Ventilador de retorno VENTILADOR GR25C-6ID.BD.CR Ziehl-Abegg MOTOR Tipo ventilador Plug fan Tipo motor Brushless Tamaño 250 Potencia nominal motor 0.5 kW Caudal 1100 m³/h Alimentación 230/1/50 V/f/Hz</p>			



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Perdida de carga disponible 250 Pa Pérdida de carga UTA 317 Pa Clase de aislamiento F Presión estática total 567 Pa Protección IP 54 Dynamic pressure 15 Pa Potencia en entrada 0.32 kW Total pressure 582 Pa Potencia motor absorbida 0.32 kW Número de vueltas 2659 rpm Motor efficiency class IE4 Potencia absorbida al Eje 0.32 kW Caja combinada de mezcla Sección de mezcla compuesta por 3 compuertas: Compuerta de expulsión en chapa galvanizado dimensiones N° 1 400x110 mm . Caudal 892 m³/h - Enginia Con servo Sin compuerta Con pasador para el servo Compuerta de aspiración en chapa galvanizado dimensiones N° 1 400x210 mm . Caudal 892 m³/h - Enginia Con servo Factor de recirculación -23.0 % Perdida de carga total de la seccion = 10 Pa Perdida de carga total de la seccion (aire de reprise) = 38 Pa Filtro compacto FCR Filtro bolsas eficiencia F7 N ° 1 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 36 Pa, pérdida de carga de proyecto 44 Pa, filtro sucio 51 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 1.46 m / s Contramarcos Acero inoxidable 304 N ° 1 305x610x100 mm Presostato diferencial Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 761 Perdida de carga total de la seccion = 44 Pa Batería de enfriamiento DATOS TERMOHIGROMÉTRICOS DEL AIRE FLUIDO: Agua Caudal aire estándar 892 m³/h Caudal 1552 dm³/h Velocidad frontal 2.06 m/s Temperatura de entrada 30 °C Temperatura de entrada 7 °C H.R. entrada 60 % Temperatura de salida 14.97 °C Temperatura de salida 12 °C H.R. salida 98 % Potencia 9.02 kW Pérdida de carga (humida) 126 Pa Pérdida de carga 23.48 kPa Pérdida de carga aire seco 66 Pa Condensación 6.11 dm³/h Geometría P40 - Material tubos cobre - Número de filas 5 - Material aletas Aluminio - Paso de aletas 2.5 mm ancho paquete 665 mm Número de tubos 6 - Colector de entrada 1' - Número de circuitos 2 - Colector de salida 1' - 3S P40 5 filas p.a 2.5 Cu/Al 6T 500A 2c 1' Batería de calor DATOS TERMOHIGROMÉTRICOS DEL AIRE FLUIDO: Agua Caudal aire estándar 892 m³/h Caudal 660 dm³/h Velocidad frontal 2.06 m/s Temperatura de entrada 0 °C Temperatura de entrada 70 °C H.R. entrada 90 % Temperatura de salida 25 °C Temperatura de salida 60 °C H.R. salida 17 % Potencia 7.67 kW Pérdida de carga 17 Pa Pérdida de carga 4.87 kPa Condensación 0 dm³/h Geometría P60 - Material tubos cobre - Número de filas 2 - Material aletas Aluminio - Paso de aletas 2.5 mm ancho paquete 630 mm Número de tubos 4 - Colector de entrada 1/2' -</p>			



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	<p>Número de circuitos 1 - Colector de salida 1/2' - 3S P60 2 filas p.a 2.5 Cu/Al 4T 500A 1c 1/2' Ventilador de Impulsión VENTILADOR GR25C-6ID.BD.CR Ziehl-Abegg MOTOR Tipo ventilador Plug fan Tipo motor Brushless Tamaño 250 Potencia nominal motor 0.5 kW Caudal 892 m3/h Alimentación 230/1/50 V/f/Hz Pérdida de carga disponible 400 Pa Pérdida de carga UTA 421 Pa Clase de aislamiento F Presión estática total 821 Pa Protección IP 54 Dynamic pressure 10 Pa Potencia en entrada 0.43 kW Total pressure 831 Pa Potencia motor absorbida 0.43 kW Número de vueltas 3037 rpm Motor efficiency class IE4 Potencia absorbida al Eje 0.43 kW Humectación de vapor CAREL Humectación de vapor con bandeja Acero inoxidable 304 .Con productor independiente de vapor 3 kg/h-X - 2 kW . (V4)Separador de gotas Pa 43 Con punto de luz IP65 Pérdida de carga total de la seccion = 43 Pa Silenciador Brand: CLA Silenciador de longitud 500 mm construcción en chapa galvanizada Pérdida de carga total de la seccion = 5 Pa Filtro compacto FCR Filtro bolsas eficiencia F9 N ° 1 295x595x290 mm Pérdida de carga filtro limpio 52 Pa, pérdida de carga de proyecto 71 Pa, filtro sucio 91 Pa Velocidad de paso aire en la sección de filtro : 1.46 m / s Contramarcos Acero inoxidable 304 N ° 1 305x610x100 mm Presostato diferencial Consumos energética de los filtros (kWh/annum): 1331 Pérdida de carga total de la seccion = 71 Pa Ecodesign Fabricante CLIMAVENETA O SIMILAR Modelo de unidad WZ-E300 Tipo unidad de ventilación no residencial;unidireccional PVEint [W/(m³/s)] 149 Caudal nominal [m³/s] 0.28 Velocidad frontal [m/s] 0.80 Tipo de sistema de recuperación de calor / Eficiencia térmica de la recuperación de calor / Índice máximo declarado de fuga externa (-400Pa) [%] 5.63 Índice máximo declarado de fuga externa (+400Pa) [%] 2.69 Índice máximo declarado de fuga interna (+250Pa) [%] 0.5 CAL (R) class at -400 Pa L3 (R) CAL (R) class at +700 Pa L3 (R) Cumplimiento Ecodesign 2016 Cumplimiento Ecodesign 2018</p> <p>Según características descritas en memoria. Incluso soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes aire de impulsión y retorno con lona de conexión antivibratoria, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. Medida la ud. colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>			
	Total UNIDADES TRATAMIENTO AIRE			69.671,66
UD	UNIDADES TERMINALES, FANCOILS, EXTRACTORES			



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
UD	<p>FAN-COIL LIFE2 HP 4T DLIO 0304</p> <p>Fan-Coil modelo LIFE2 HP 4T/DLIO 0304 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, de 1,7 kW. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Instalación a 4 Tubos 1- Bandeja Auxiliar Horiz. de chapa 1- Kit de Valv Batt Princ. de 1/2" on/off 3v life2 1- Kit Valv Batt Agg 1/2 on/off 3v life2 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>	2,00	578,02	2.312,08
UD	<p>FAN-COIL LIFE2 HP 4T DLIO 0504</p> <p>Fan-Coil modelo LIFE2 HP 4T/DLIO 0504 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Instalación a 4 Tubos 1- Bandeja Auxiliar Horiz. de chapa 1- Kit de Valv Batt Princ. de 1/2" on/off 3v life2 1- Kit Valv Batt Agg 1/2 on/off 3v life2 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>	5,00	628,51	1.885,53
UD	<p>FAN-COIL LIFE2 HP 4T DLIO 0604</p> <p>Fan-Coil modelo LIFE2 HP 4T/DLIO 0604 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, de 2,2 kW. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Instalación a 4 Tubos 1- Bandeja Auxiliar Horiz. de chapa 1- Kit de Valv Batt Princ. de 1/2" on/off 3v life2 1- Kit Valv Batt Agg 1/2 on/off 3v life2 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>	3,00	653,66	1.960,98
UD	<p>FAN-COIL LIFE2 HP 4T DLIO 0704</p> <p>Fan-Coil modelo LIFE2 HP 4T/DLIO 0704 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, de 2,6 kW. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Instalación a 4 Tubos 1- Bandeja Auxiliar Horiz. de chapa 1- Kit de Valv Bat. Ppal. de 3/4" on/off 3v life2 Hp 1- Kit Valv Batt Agg 1/2 on/off 3v life2 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello</p>	5,00	691,78	2.767,12

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.			
UD	<p>FAN-COIL LIFE2 HP 4T/DLIO 0804 Fan-Coil modelo LIFE2 HP 4T/DLIO 0804 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Instalación a 4 Tubos 1- Bandeja Auxiliar Horiz. de chapa 1- Kit de Valv Bat. Ppal. de 3/4" on/off 3v life2 Hp 1- Kit Valv Batt Agg 1/2 on/off 3v life2 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>	1,00	698,41	1.396,82
UD	<p>FAN-COIL LIFE2 HP 4T/DLIO 0904 Fan-Coil modelo LIFE2 HP 4T/DLIO 0904 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, de 3,9 kW. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Instalación a 4 Tubos 1- Bandeja Auxiliar Horiz. de chapa 1- Kit de Valv Bat. Ppal. de 3/4" on/off 3v life2 Hp 1- Kit Valv Batt Agg 1/2 on/off 3v life2 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>	1,00	733,22	733,22
UD	<p>FAN-COIL HWD2 4T/DLIO 504 Fan-Coil modelo aHWD2 4T/DLIO 504 de la marca CLIMAVENETA o similar o equivalente, de 9,43 kW. Según características indicadas en la memoria. Incluyendo Alimentación eléctrica e incluyendo los elementos opcionales siguientes:</p> <p>1- Sistema 4 Tubos 1- Filtro Plano Simple EU3 1- Bandeja Auxiliar Horiz. metal 1- Válvula 3 vías 3/4" + att ON/OFF-.PWM BAT. Principal KV6 502 902/504 804 1- Válvula 3 vías + att. ON/OFF- PWM bat.Auxiliar KV6 502 902/504 804 1- Kit de control pared atw modbus CLIMAVENETA o similar</p> <p>Con p.p. de soportes, bancadas, amortiguadores, interconexiones, conexiones eléctricas de fuerza y control, tornillería y accesorios, incluso montaje, grúa de elevación a cubierta, transportes, enclavamientos, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones controles, pruebas, certificados, licencias, legalizaciones, etc., medida la unidad completamente instalada puesta en marcha y funcionando.</p>	2,00	1.343,34	2.686,68
UD	<p>Caja extracción SP mod. CVB/4-180/180-N-147W Caja extracción marca SOLER PALAU mod. CVB/4-180/180-N-147W o similar, de potencia 147W, 1400rpm y 1.200m3/h, protección IP20, clase F, 1,2A, 1650m3/h, 50 dB(A), 23 kg, 4 polos monofásicos. Caja de ventilación, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina, ventilador centrífugo de doble aspiración montado sobre soportes antivibratorios, rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente y motor monofásico o trifásico, Clase F (1), según versión. Todos los ventiladores montados en las cajas CVB/CVT cumplen con los requisitos de eficiencia de la Directiva ErP. Pueden ser instaladas en exterior sin necesidad de tapa de intemperie. (1) Temperatura de trabajo de -20°C a +40°C. Motores de 4 ó 6 polos, según versiones. Tensión de alimentación</p>	1,00	528,00	528,00

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	Monofásicos 230V-50Hz Trifásicos 230/400V-50Hz (Ver cuadro de características). Modelo trifásico regulable con convertidor de frecuencia. Con rodamientos a bolas y protector térmico. Incluso elementos de soportación y apoyo, bancadas, antivibratorios, drenaje. Incluso ayudas de albañilería y grúa. Incluso conexiones eléctricas, de control, hidráulicas y neumáticas, racores de conexión, manguillas aporte aire primario, pequeño material y accesorios para su completo montaje. Totalmente colocada, instalada, probada y en funcionamiento.			
	Total UNIDADES TERMINALES, FANCOILS, EXTRACTORES			14.270,43
UD	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE			
M2	SUMIN. CH. GALV. FORM MONTAJE. M2. SUMINISTRO CHAPA GALVANIZADA, FORMACION Y MONTAJE DE CONDUCTO RECTANGULAR Y CIRCULAR DE CHAPA METALICA GALVANIZADA DE ESPESOR DE 0,6 MM, INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES DE TALLER, SELLADO DE JUNTAS, SOPORTES GALVANIZADOS, EMBOCADURAS, LONAS ANTIVIBRATORIAS, UNIONES MEDIANTE METU SYSTEM EN TRAMOS ESPECIALES A JUICIO DE LA D.F., TORNILLOS Y DEMAS ACCESORIOS, EJECUTADO SEGUN NORMA UNE 100-104, INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO COMO PRODUCTO DE LA SECCION LIBRE DE PASO DE AIRE POR LA LONGITUD DEL EJE DE LA CARA INFERIOR O SUPERIOR DEL CONDUCTO, DOS LOS SORIOS, Y SUPERADA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN NORMA UNE.	868,00	27,46	23.835,28
M2	AISLAM EXT. IBR COND.RECTANGULAR M2. AISLAMIENTO EXTERIOR IBR DE CONDUCTO RECTANGULAR Y CIRCULAR DE CHAPA GALVANIZADA, MEDIANTE MANTA DE FIBRA DE VIDRIO TIPO "IBR", ESPESOR DE 50 mm., ACABADA EN LAMINA DE COLOR NEGRO RAL 9005, COMPORTAMIENTO AL FUEGO M-1 HOMOLOGADO, CUMPLIENDO TODOS LOS REQUISITOS SANITARIOS Y TECNICOS REGLAMENTADOS, CON MALLA METALICA DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS, REJUNTADO ENTRE PIEZAS, CINTA DE SELLADO DE UNIONES, PASAMUROS, ETC., INCLUSO MONTAJE, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC., PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONANDO. MEDIDO EL METRO CUADRADO POR EL MISMO CRITERIO DEL CONDUCTO QUE AISLA, INCLUYENDO TODOS LOS ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES, SUPERADA LA PRUEBA DE AISLAMIENTO TERMICO Y ANTICONDENSACION.	621,50	12,27	7.625,81
M2	AISLAM EXT. CONDUCTOS EXTERIORES M2 de lana mineral ISOVER IBER COVER constituidos por mantas de lana de vidrio ISOVER, revestidos por una de sus caras con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft, que actúa como barrera de vapor, de 50 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,040 a 0,053 W / (m?K), clase de reacción al fuego B-s1, d0 y código de designación MW-EN 14303-T2-MV1	169,50	17,97	3.045,92
M	COND. FLEXIBLE 180 mm Conducto flexible de 180 mm. de diámetro, construido en PVC reforzado y calorifugado, clase M1, aislado; para conexión de cajas, inductores, rejillas y difusores, incluso elementos de fijación, soportes, cuelgues y abrazaderas. Totalmente instalado y comprobado.	60,00	7,96	477,60
M	COND. FLEXIBLE 200 mm Conducto flexible de 200 mm. de diámetro, construido en PVC reforzado y calorifugado, clase M1, aislado; para conexión de cajas, inductores, rejillas y difusores, incluso elementos de fijación, soportes, cuelgues y abrazaderas. Totalmente instalado y comprobado.	19,00	8,32	158,08
M	COND. FLEXIBLE 225 mm Conducto flexible de 225 mm. de diámetro, construido en PVC reforzado y calorifugado, clase M1, aislado; para conexión de cajas, inductores, rejillas y difusores, incluso elementos de fijación, soportes, cuelgues y abrazaderas. Totalmente instalado y comprobado.	24,00	8,69	208,56
M	COND. FLEXIBLE 250 mm Conducto flexible de 250 mm. de diámetro, construido en PVC reforzado y	1,00	9,01	9,01

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	calorifugado, clase M1, aislado; para conexión de cajas, inductores, rejillas y difusores, incluso elementos de fijación, soportes, cuelgues y abrazaderas. Totalmente instalado y comprobado.			
M	COND. FLEXIBLE 300 mm Conducto flexible de 300 mm. de diámetro, construido en PVC reforzado y calorifugado, clase M1, aislado; para conexión de cajas, inductores, rejillas y difusores, incluso elementos de fijación, soportes, cuelgues y abrazaderas. Totalmente instalado y comprobado.	11,00	9,42	103,62
UD	FORM. DE REGISTROS DE INSPECCIÓN EN CONDUCTOS DE CHAPA FORMACIÓN DE REGISTROS DE INSPECCIÓN EN CONDUCTOS DE CHAPA, REALIZADAS EN ZONAS DE CRUCES DE CONDUCTOS Y DE CODOS.	25,00	16,88	422,00
UD	SILENCIADOR EN CONDUCTOS Silenciador de diferentes diámetros para conducto de chapa con un aislamiento de 27 db. Incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando, incluyendo todos los accesorios, y superada la prueba de estanqueidad según norma une.	8,00	510,94	4.087,52
	Total RED DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE			39.973,40
	ELEMENTOS DE DIFUSION DE AIRE			
UD	REG. VM-PRO 100 CAUDAL CONST. SCHAKO Ud. Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca schako o similar o similar con servomotor, modelo vm-pro 100 , o equivalente aprobado por la d.f., adecuada para regulación continua de caudal constante entre 70 y 260 m3/h. Para diferencias de presión desde 50 hasta 1000 pa., incertidumbre de medida $\pm 5\%$. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado y con retén de junta labial de goma para ejecución estanca al aire. de características técnicas según pliego de condiciones o catálogo técnico schako o similar, incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, aislamiento acústico, etc., incluyendo montaje, ayudas de albañilería, regulación a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexiónada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	10,00	134,55	1.345,50
UD	REG. VM-PRO 125 CAUDAL CONST. SCHAKO O SIMILAR Ud. Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca schako o similar con servomotor, modelo vr-pro 125 , o equivalente aprobado por la d.f., adecuada para regulación continua de caudal constante entre 120 y 420 m3/h. Para diferencias de presión desde 50 hasta 1000 pa., incertidumbre de medida $\pm 5\%$. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado y con retén de junta labial de goma para ejecución estanca al aire. de características técnicas según pliego de condiciones o catálogo técnico schako o similar, incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, aislamiento acústico, etc., incluyendo montaje, ayudas de albañilería, regulación a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexiónada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	153,33	613,32
UD	REG. VM-PRO 160 CAUDAL CONST. SCHAKO O SIMILAR Ud. Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca schako o similar con servomotor, modelo vm-pro 160 , o equivalente aprobado por la d.f., adecuada para regulación continua de caudal constante entre 180 y 700 m3/h. Para diferencias de presión desde 50 hasta 1000 pa., incertidumbre de medida $\pm 5\%$. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado y con retén de junta labial de goma para ejecución estanca al aire. de características técnicas según pliego de condiciones o catálogo técnico schako o similar, incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, aislamiento acústico, etc., incluyendo montaje, ayudas de albañilería, regulación a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio	3,00	162,10	486,30

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	REG. VM-PRO 200 CAUDAL CONST. SCHAKO O SIMILAR Ud. Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca schako o similar con servomotor, modelo vm-pro 200 , o equivalente aprobado por la d.f., adecuada para regulación continua de caudal constante entre 250 y 1.200 m3/h. Para diferencias de presión desde 50 hasta 1000 pa., incertidumbre de medida \pm 5%. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado y con retén de goma para ejecución estanca al aire. de características técnicas según pliego de condiciones o catálogo técnico schako o similar, incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, aislamiento acústico, etc., incluyendo montaje, ayudas de albañilería, regulación a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	180,71	361,42
UD	DIF. ROTACIONAL SCHAKO O SIMILAR DQJA-SR 310 Ud. Difusor radial rotacional marca schako o similar, modelo dqj-sr-z/sak-ais/ld//mm 310 en placa de 598x598 en ral a definir por la d.f, o equivalente aprobado por la d.f, compuesto de difusor de tamaño 310 integrado en placa cuadrada de 598 x 598 mm, fabricada en color a definir por la d.f, dotada de lamina deflectoras en disposición radial formando un cuadrado centrado en la placa con perfil aerodinámico y giro independiente cada 100 mm, fabricadas en material sintético color blanco ral 9010; plenum aislado en chapa de acero galvanizado de 260mm de altura, con boca de conexión lateral circular de ϕ 158 mm, chapa perforada ecualizadora y regulación de caudal accesible desde el exterior. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribución de aire, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	18,00	130,12	2.342,16
UD	DIF. ROTACIONAL SCHAKO O SIMILAR DQJA-SR 400 Ud. Difusor radial rotacional marca schako o similar, modelo dqj-sr-z/sak-ais/ld//mm 400 en placa de 598x598 en ral a definir por la d.f, o equivalente aprobado por la d.f, compuesto de difusor de tamaño 400 integrado en placa cuadrada de 598 x 598 mm, fabricada en color a definir por la d.f, dotada de lamina deflectoras en disposición radial formando un cuadrado centrado en la placa con perfil aerodinámico y giro independiente cada 100 mm, fabricadas en material sintético color blanco ral 9010; plenum aislado en chapa de acero galvanizado de 260mm de altura, con boca de conexión lateral circular de ϕ 158 mm, chapa perforada ecualizadora y regulación de caudal accesible desde el exterior. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribución de aire, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	9,00	155,99	1.403,91
UD	DIF. ROTACIONAL SCHAKO O SIMILAR DQJA-SR 500 Ud. Difusor radial rotacional marca schako o similar, modelo dqj-sr-z/sak-ais/ld//mm 500 en placa de 598x598 en ral a definir por la d.f, o equivalente aprobado por la d.f, compuesto de difusor de tamaño 500 integrado en placa cuadrada de 598 x 598 mm, fabricada en color a definir por la d.f, dotada de lamina deflectoras en disposición radial formando un cuadrado centrado en la placa con perfil aerodinámico y giro independiente cada 100 mm, fabricadas en material sintético color blanco ral 9010; plenum aislado en chapa de acero galvanizado de 300mm de altura, con boca de conexión lateral circular de ϕ 198 mm, chapa perforada ecualizadora y regulación de caudal accesible desde el exterior. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribución de aire, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	24,00	149,02	3.576,48

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
UD	DIF. ROTACIONAL SCHAKO O SIMILAR DQJA-SR 600 Ud. Difusor radial rotacional marca schako o similar, modelo dqj-sr-z/sak-ais/l//mm 600 en placa de 598x598 en ral a definir por la d.f, o equivalente aprobado por la d.f, compuesto de difusor de tamaño 600 integrado en placa cuadrada de 598 x 598 mm, fabricada en color a definir por la d.f, dotada de lamas deflectoras en disposicion radial formando un cuadrado centrado en la placa con perfil aerodinamico y giro independiente cada 100 mm, fabricadas en material sintetico color blanco ral 9010; plenum aislado en chapa de acero galvanizado de 350mm de altura, con boca de conexion lateral circular de \varnothing 248 mm, chapa perforada eequalizadora y regulacion de caudal accesible desde el exterior. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribucion de aire, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	184,00	184,00
UD	DIF. ROTACIONAL SCHAKO O SIMILAR DQJA-SR 800 Ud. Difusor radial rotacional marca schako o similar, modelo dqj-sr-z/sak-ais/l//mm 800 en placa de 598x598 en ral a definir por la d.f, o equivalente aprobado por la d.f, compuesto de difusor de tamaño 600 integrado en placa cuadrada de 598 x 598 mm, fabricada en color a definir por la d.f, dotada de lamas deflectoras en disposicion radial formando un cuadrado centrado en la placa con perfil aerodinamico y giro independiente cada 100 mm, fabricadas en material sintetico color blanco ral 9010; plenum aislado en chapa de acero galvanizado de 455 mm de altura, con boca de conexion lateral circular de \varnothing 353 mm, chapa perforada eequalizadora y regulacion de caudal accesible desde el exterior. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribucion de aire, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	198,01	792,04
UD	REJ. RETORNO SCHAKO O SIMILAR 300x200 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para retorno, marca schako o similar, de 300x200 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 300 x 200 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas fijas horizontales, marco oculto, regulacion de caudal tipo corredera y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	10,00	66,38	663,80
UD	REJ. RETORNO SCHAKO O SIMILAR 300x250 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para retorno, marca schako o similar, de 300x250 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 300 x 250 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas fijas horizontales, marco oculto, regulacion de caudal tipo corredera y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento	5,00	72,72	363,60
UD	REJ. RETORNO SCHAKO O SIMILAR 350x250 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para retorno, marca schako o similar, de 350x250 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 350 x 250 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas fijas horizontales, marco oculto, regulacion de caudal tipo corredera y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes,	1,00	75,89	75,89



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento			
UD	REJ. RETORNO SCHAKO O SIMILAR 400x300 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para retorno, marca schako o similar, de 400x300 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 400 x 300 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas fijas horizontales, marco oculto, regulacion de caudal tipo corredera y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento	1,00	80,79	80,79
UD	REJ. RETORNO SCHAKO O SIMILAR 450x300 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para retorno, marca schako o similar, de 450x300 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 450 x 300 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas fijas horizontales, marco oculto, regulacion de caudal tipo corredera y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento	2,00	83,59	167,18
UD	REJ. RETORNO SCHAKO O SIMILAR 700x400 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para retorno, marca schako o similar, de 700x400 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 700 x 400 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas fijas horizontales, marco oculto, regulacion de caudal tipo corredera y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento	2,00	90,47	180,94
UD	REJ. IMPULSION SCHAKO O SIMILAR 500x250 RAL A DEFINIR Ud. Rejilla en aluminio, para impulsión, marca schako o similar, de 500x250 o equivalente aprobado por la d.f, de dimensiones 500 x 250 mm, con plenum, con lamas aerodinamicas regulables, marco oculto y color a definir por la direccion facultativa, construidas en perfiles extruidos de aluminio anodizado, fosfatada y pintada por electroinmersion en color ral a decidir por d.f., incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento	2,00	93,98	187,96
UD	UD. BOCA DE EXTRACCION TVO-160.SCHAKO o similar Ud. Boca de extracción para aseos, cuartos de baño, almacenes. Marca "schako o similar", modelo tvo-160 en blanco ral 9010, o equivalente aprobado por la d.f., dotada de compuerta de un anillo fijo y un disco. Regulacion de caudal mediante rotacion manual del disco. Construida en chapa de acero esmaltada en color blanco. Aro de montaje construido en chapa galvanizada. Incluyendo ayudas de albañileria para apertura de huecos, incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marco metalico, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en	15,00	41,73	625,95



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	servicio y funcionando. medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	DIFUSOR LINEAL 2 VIAS + PLENUM CHAPA AISLADO Difusor lineal 2 vías modelo DSX de la marca SCHAKO o similar o equivalente con plenum de chapa aislado aprobado por la d.f., adecuada para regulación continua de caudal constante para diferencias de presión desde 50 hasta 1000 pa., incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), incluyendo montaje, ayudas de albañilería, regulación a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento	40,00	87,91	3.516,40
	Total ELEMENTOS DE DIFUSION DE AIRE			16.967,64
	TUBERIAS Y AISLAMIENTO			
ML	TUB. Ac NEGRO S/S DN3" /2440-78 Tubería dn 3" 2440/78 50 kg/cm ² , de acero negro sin soldadura, dn 3", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presión en fábrica 50 kg/cm ² , incluso p.p. De accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de protección, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presión según norma une.	53,00	40,78	2.161,34
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN2 1/2"/2440- Tubería dn 2 1/2" 2440/78 50 kg/cm ² , de acero negro sin soldadura, dn 2 1/2", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presión en fábrica 50 kg/cm ² , incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de protección, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presión según norma une.	45,00	33,75	1.518,75
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN2" /2440-78 Tubería dn 2" 2440/78 50 kg/cm ² , de acero negro sin soldadura, dn 2", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presión en fábrica 50 kg/cm ² , incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de protección, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presión según norma une.	130,00	28,30	3.679,00
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN1 1/2"/2440- Tubería dn 1 1/2" 2440/78 50 kg/cm ² , de acero negro sin soldadura, dn 1 1/2", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presión en fábrica 50 kg/cm ² , incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de protección, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presión según norma une.	44,00	20,73	912,12
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN1 1/4"/2440- Tubería dn 1 1/4" 2440/78 50 kg/cm ² , de acero negro sin soldadura, dn 1 1/4", norma	110,20	17,42	1.919,68

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presion en fabrica 50 kg/cm2, incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de proteccion, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presion segun norma une.			
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN1" /2440-78 Tubería dn 1" 2440/78 50 kg/cm2, de acero negro sin soldadura, dn 1", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presion en fabrica 50 kg/cm2, incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de proteccion, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presion segun norma une.	105,10	14,62	1.536,56
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN3/4"/2440-78 Tubería dn 3/4" 2440/78 50 kg/cm2, de acero negro sin soldadura, dn 3/4", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presion en fabrica 50 kg/cm2, incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de proteccion, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presion segun norma une.	181,50	10,27	1.864,01
ML	TUB. AC NEGRO S/S DN1/2"/2440-78 Tubería dn 1/2" 2440/78 50 kg/cm2, de acero negro sin soldadura, dn 1/2", norma din-2440/78, acero st 37.0, prueba de presion en fabrica 50 kg/cm2, incluso p.p. de accesorios (codos, tes, reducciones, injertos, ...etc), bridas, soldaduras, soportes galvanizados, doble capa de pintura minio de proteccion, electrodos, varillas, tornillos, tuercas y juntas, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc, puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería, superada la prueba de presion segun norma une.	80,60	11,18	901,11
UD	ABRAZACERA A CARRIL TUBERÍA Abrazadera a carril de tubería formada por carril de acero, tuerca con resorte, placa, tuerca, varilla roscada y 4 abrazaderas isofónicas. Colocadas cada 2 metros de tubería. Anclado a forjado u otro elemento resistente. Incluidos todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	275,00	11,78	3.239,50
ML	COQ. POLIUR. DN80 SH-50-89 Aislamiento para tubería de dn 80, agua caliente hasta 100 °c o agua fría hasta 0 °c , con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-50-88, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anti condensación.	3,00	16,35	49,05
ML	COQ. POLIUR. DN65 SH-50-76 Aislamiento para tubería de dn 65, agua caliente hasta 100 °c o agua fría hasta 0 °c , con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-50-76, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier	25,00	15,10	377,50



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.			
ML	COQ. POLIUR. DN65 SH-30-76 Aislamiento para tubería de dn 65, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similar sh-27-76, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	20,00	12,38	247,60
ML	COQ. POLIUR. DN50 SH-50-60 Aislamiento para tubería de dn 50, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similar sh-50-60, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	16,00	12,13	194,08
ML	COQ. POLIUR. DN50 SH-40-60 Aislamiento para tubería de dn 50, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similar sh-40-60, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	35,00	11,36	397,60
ML	COQ. POLIUR. DN50 SH-30-60 Aislamiento para tubería de dn 50, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similar sh-30-60, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	29,00	11,20	324,80
ML	COQ. POLIUR. DN40 SH-30-48 Aislamiento para tubería de dn 40, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similar sh-27-48, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	30,00	10,01	300,30
ML	Aislamiento para tubería de dn 40, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similar sh-50-48, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. De adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	14,00	11,71	163,94



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.			
ML	COQ. POLIUR. DN32 SH-25-42 Aislamiento para tubería de dn 32, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-25-42, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	79,20	7,09	561,53
ML	COQ. POLIUR. DN32 SH-35-42 Aislamiento para tubería de dn 32, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-35-42, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	18,00	10,18	183,24
ML	Aislamiento para tubería de dn 32, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-45-42, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. De adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión	13,00	9,76	126,88
ML	COQ. POLIUR. DN25 SH-25-35 Aislamiento para tubería de dn 25, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-25-35, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	53,10	7,20	382,32
ML	COQ. POLIUR. DN25 SH-35-35 Aislamiento para tubería de dn 25, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-35-35, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión	32,00	10,28	328,96
ML	COQ. POLIUR. DN25 SH-45-35 Aislamiento para tubería de dn 25, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-45-35, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido	20,00	7,90	158,00



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión			
ML	COQ. POLIUR. DN20 SH-25-28 Aislamiento para tubería de dn 20, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-25-28, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión	92,60	6,45	597,27
ML	COQ. POLIUR. DN20 SH-35-28 Aislamiento para tubería de dn 20, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-35-28, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. de adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión	88,90	8,33	740,54
ML	Aislamiento para tubería de dn 15, agua caliente hasta 100 °c, o agua fría hasta 0 ° c con coquilla de poliuretano, marca "armaflex" o similarsh-25-22, o similar aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, bombas o cualquier elemento montado, con p.p. De adhesivo, rellenos, colas, disolvente, pintura, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, por el mismo criterio que la tubería que aísla, comprobado su aislamiento térmico y anticorrosión.	80,60	5,07	408,64
ML	RECUBRIMIENTO AL DN80 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 80, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.	3,00	14,60	43,80
ML	RECUBRIMIENTO AL DN65 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 65, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre	25,00	13,03	325,75
ML	RECUBRIMIENTO AL DN50 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 50, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.	51,00	13,24	675,24



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
ML	RECUBRIMIENTO AL DN40 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 40, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.	14,00	11,05	154,70
ML	RECUBRIMIENTO AL DN32 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 32, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.	31,00	11,03	341,93
ML	RECUBRIMIENTO AL DN25 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 25, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.	52,00	8,97	466,44
ML	RECUBRIMIENTO AL DN20 /2448 Recubrimiento de tubería de acero s/s din2448 dn 20, aislada con coquilla de poliuretano, incluso bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas o cualquier otro elemento montado, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6 mm. De espesor o alucinc del mismo espesor, con p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado, etc., incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.	88,90	10,09	897,00
UD	SEÑALIZACIÓN DE FLUIDOS Señalización de fluidos que circulan por tuberías con autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicando el sentido de la circulación, según norma une 100-100-87. Completamente instalado.	250,00	13,69	3.422,50
	Total TUBERIAS Y AISLAMIENTO			29.601,68
UD	VALVULERIA			
UD	PURGADOR DN15 PN 16 FUNDIT Ud. Purgador automatico dn 15 mm pfa 16bar, marca funditubo o equivalente aprobado, unión mediante bridas iso pn-16, bridas según une en 545. Construido en fundición dúctil gs-400-15; bridas taladradas para pn-16. Referencia cao4v3mn. Con p.p.de p.esp.fundicion, tornillería, accesorios, pequeño material, etc.,segun detalles constructivos, incluso mano de obra, replanteos, nivelaciones, transportes, acarreo, limpieza, acopios, etc.. Todo ello realizado, licencias, permisos, montaje, ayudas de albañilería que precise la ejecución, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, verificaciones, ensayos, controles, homologaciones, pruebas, puesta en marcha, certificados, medios auxiliares y herramientas, seguridad, balzamiento, etc., y funcionando.	20,00	19,47	389,40
UD	VAL. BOLA DN80 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 3" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 3", cuerpo de laton, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material,	14,00	160,94	2.253,16

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	señalización, etc.. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha limpieza, asesoramiento, documentación, etc., y funcionando.			
UD	VAL. BOLA DN65 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 2 1/2" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 2 1/2", cuerpo de laron, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalizacion, etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha limpieza, asesoramiento, documentación, etc. Y funcionando.	4,00	90,96	363,84
UD	VAL. BOLA DN50 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 2" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 2", cuerpo de laton, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalizacion, etc.. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha limpieza, asesoramiento, documentación, etc., y funcionando.	18,00	55,24	994,32
UD	VAL. BOLA DN40 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 1 1/2" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 1 1/2", cuerpo de laton, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalizacion, etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha limpieza, asesoramiento, documentación, etc. Y funcionando.	4,00	34,32	137,28
UD	VAL. BOLA DN32 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 1 1/4" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 1 1/4", cuerpo de laton, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalizacion, etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha limpieza, asesoramiento, documentación, etc. Y funcionando.	2,00	27,81	55,62
UD	VAL. BOLA DN25 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 1" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 1", cuerpo de laton, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalizacion, etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación, etc. Y funcionando.	8,00	21,07	168,56
UD	VAL. BOLA DN20 LATON S.2000 ROSC Valvula de bola, dn 3/4" pn-10, marca "hard", o similar aprobado, de diametro 3/4", cuerpo de laton, incluso accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalizacion, etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación, etc. Y funcionando.	2,00	18,23	36,46
UD	TERMOSTATO VALDECO S55700-P115 O SIMILAR Instalación de termostato básico de inmersión modelo S55700-P115 RAK-TW.1000 HB de Valdeco o similar, para limitación, rango 15..95 °C, dilatación de líquido, caja protectora IP40, de termo-plástico, con sistema para sujeción por contacto.VALDECO O SIMILAR.Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	70,90	70,90
UD	VÁLVULA RET LATÓN Ø 2" Válvula de retención de latón, de Ø2", roscada hembra-hembra, para una presión máxima de 25 bar, incluso elementos auxiliares, colocación y puesta en funcionamiento.	8,00	45,72	365,76
UD	VÁLVULA RET LATÓN Ø 3" Válvula de retención de latón, de Ø3", roscada hembra-hembra, para una presión máxima de 25 bar, incluso elementos auxiliares, colocación y puesta en funcionamiento.	6,00	95,37	572,22
UD	MANÓMETRO DE Ø 100 MM. DE GLICERINA Manómetro de Ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm2, con caja de acero inoxidable, precisión ±0.5% del final de escala, incluso llave de descarga, totalmente	26,00	28,80	748,80

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	conexionado y probado			
UD	TERMÓMETRO VERTICAL DIÁM. 100 MM Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷120 °C. Totalmente instalado y probado.	26,00	21,84	567,84
UD	CTO. SEÑALIZACIÓN DE FLUIDOS Conjunto de señalización de los fluidos que circulan por tuberías que incluye: -30 autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicadoras del sentido de circulación, según norma UNE 100-100-87. Totalmente colocados y verificado.	5,00	80,65	403,25
UD	CONEXIÓN FLEXIBLE, Ø 1", PARA LL Conexión flexible, Ø 1", para llenado de la instalación. Totalmente instalado.	3,00	22,01	66,03
UD	EMBUDO PARA DESAGÜE Embudo para desagüe, totalmente instalado y probado.	15,00	11,77	176,55
UD	CONJUNTO DESAGÜE Conjunto desagüe, compuesto por tubería Ø 4" hasta el sumidero más próximo, incluso conexión con los embudos de vaciado, completamente instalado y probado.	2,00	225,18	450,36
UD	FILTRO AGUA 1" CUERPO FUND Filtro de agua de diámetro 1", cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable, de presión nominal 16 atm., paso integral, con bridas, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.	2,00	30,46	60,92
UD	FILTRO AGUA 3" CUERPO FUND Filtro de agua de diámetro 3", cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable, de presión nominal 16 atm., paso integral, con bridas, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.	4,00	57,94	231,76
UD	FILTRO AGUA 2" CUERPO FUND Filtro de agua de diámetro 2", cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable, de presión nominal 16 atm., paso integral, con bridas, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.	4,00	48,01	192,04
UD	MANG.ANTIV.DOBLE ONDA DN32 Ud. Manguito antivibratorio doble onda roscado, dn 32 marca "borja" fig82, o similar aprobado, extremos roscas según din 259/2999, con cuerpo de nbr, terminales en fundición galvanizada, entramado y malla de nylon y alambre de acero endurecido. Con temperatura de servicio comprendida entre -15º y 90º, presión de trabajo 10bar t presión de explosión 30bar; incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, 259/2999 transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	18,36	36,72
UD	MANG.ANTIV.DOBLE ONDA DN40 Ud. Manguito antivibratorio doble onda roscado, dn 40 marca "borja" fig82, o similar aprobado, extremos roscas según din 259/2999, con cuerpo de nbr, terminales en fundición galvanizada, entramado y malla de nylon y alambre de acero endurecido. Con temperatura de servicio comprendida entre -15º y 90º, presión de trabajo 10bar t presión de explosión 30bar; incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, 259/2999 transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	21,51	86,04
UD	MANG.ANTIV.DOBLE ONDA DN50 Ud. Manguito antivibratorio doble onda roscado, dn 50 marca "borja" fig82, o similar aprobado, extremos roscas según din 259/2999, con cuerpo de nbr, terminales en fundición galvanizada, entramado y malla de nylon y alambre de acero endurecido. Con temperatura de servicio comprendida entre -15º y 90º, presión de trabajo 10bar t presión de explosión 30bar; incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, 259/2999 transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	22,67	90,68
UD	MANG.ANTIV.DOBLE ONDA DN65 Ud. Manguito antivibratorio doble onda roscado, dn 65 marca "borja" fig82, o similar	2,00	31,80	63,60

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	aprobado, extremos roscas según din 259/2999, con cuerpo de nbr, terminales en fundición galvanizada, entramado y malla de nylon y alambre de acero endurecido. Con temperatura de servicio comprendida entre -15º y 90º, presión de trabajo 10bar t presión de explosión 30bar; incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, 259/2999 transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	MANG. ANTIV. DOBLE ONDA DN80 Ud. Manguito antivibratorio doble onda roscado, dn 80 marca "borja" fig82, o similar aprobado, extremos roscas según din 259/2999, con cuerpo de nbr, terminales en fundición galvanizada, entramado y malla de nylon y alambre de acero endurecido. Con temperatura de servicio comprendida entre -15º y 90º, presión de trabajo 10bar t presión de explosión 30bar; incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, 259/2999 transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	46,98	187,92
UD	COLECTOR TUBERÍA Ø8" ACERO NEGRO Y LONGITUD 4,0 M Colector construido con tubería de acero comercial sin soldadura, negro, ø 8" y una longitud de 4 m (DIN 2440St-33.2), incluida aislamiento del colector, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Fondos tipo "caps" o bridas ciegas en los extremos y carretes para conexiones de tuberías con bridas según esquema de principio y especificaciones de planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.	2,00	908,42	1.816,84
UD	COLECTOR TUBERÍA Ø5" ACERO NEGRO Y LONGITUD 1,5 M Colector construido con tubería de acero comercial sin soldadura, negro, ø 5" y una longitud de 1,5 m (DIN 2440St-33.2), incluida aislamiento del colector, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Fondos tipo "caps" o bridas ciegas en los extremos y carretes para conexiones de tuberías con bridas según esquema de principio y especificaciones de planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.	14,00	207,71	2.907,94
UD	CONTADOR ENERGÍA TÉRMICA ULTRASONICO 60M3/H Contador ultrasónico 60m3/h, sonda de 27,5mm, sonda de retorno integrada. Incluido batería, modelo de pulsos, VAINA SONDA 150mm G1/2, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.	1,00	2.425,50	2.425,50
	Total VALVULERIA			15.920,31
	ELEMENTOS DE EQUILIBRADO HIDRAULICO			
UD	ACTUADOR VALDECO CLAVLM-8-400-15 O SIMILAR Instalación de actuador lineal de válvula modelo CLAVLM-8-400-15 de Valdeco o similar, para control modulante de válvulas V5832B/V5833A de DN25...40. Alimentación 24Vca. Carrera 6.5 mm. Tiempo 15 s. Fuerza nominal 400N. Señal de salida seleccionable 0(2)...10Vcc. Con p.p. de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	268,53	537,06
UD	VÁLVULA 3V VALDECO CLVFC325-E-4,0 O SIMILAR Instalación de válvula de 3 vías modelo CLVFC325-E-4,0 de Valdeco o similar, de D=1". Kvs =4. PN =16. Cuerpo de latón y eje de acero inoxidable. Conexiones roscadas.	1,00	145,21	145,21
UD	VÁLVULA 3V VALDECO CLFC325-E-6,3 O SIMILAR Instalación de válvula de vías modelo CLVFC325-E-6,3 de VALDECO o similar, con conexiones roscadas 1", Kvs =6.3. PN =16. Cuerpo de latón y eje de acero inoxidable.	1,00	145,21	145,21



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	RACOR 1" VALDECO ALG253 O SIMILAR Instalación de racor modelo ALG253 de Valdeco o similar, de 1" de diámetro (3 unidades) realizado en fundición maleable pavonada. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	17,61	35,22
UD	VARHON ACS 25T Instalación de par de racores DN 25 G 1 1/4", modelo VARHON ACS 25T de Valdeco o similar. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, etc, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	46,00	28,36	1.304,56
UD	REGULADOR K-FLOW VALDECO 13743 K-15 O SIMILAR Instalación de regulador automático de caudal K-FLOW modelo 13743 K-15 de Valdeco o similar, PN16 a 120°C roscado 1/2". Compuesto por cuerpo de latón y cartucho de acero inoxidable calibrado en fábrica. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	38,00	96,67	3.673,46
UD	SONDA VALDECO VARSED RTF33/TNC20K O SIMILAR Instalación de sonda de ambiente interior modelo VARSED RTF3/TNC20K de Valdeco o similar, con rango de temperaturas de -35 a 70°C. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	53,27	106,54
UD	ACTUADOR LINEAL VALDECO CLAVLM-8-180 O SIMILAR Instalación de actuador lineal de válvula proporcional 0-10 V modelo CLAVLM-8-180 de valdeco o similar. 180N.Carrera 6,5 mm. Para válvulas de 1/2" y 3/4". 24Vca. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	8,00	234,90	1.879,20
UD	VÁLVULA 2V VALDECO CLFFC225-6,3P O SIMILAR Instalación de válvula de 2 vías modelo CLVFC225-6,3P de Valdeco o similar. Diámetro: 1". Kvs = 6.3. PN =16. Cuerpo de latón y eje de acero inoxidable. Conexiones roscadas. Carrera 6,5 mm. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes,	4,00	79,29	317,16



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	REGULADOR K-FLOW VALDECO 13744 K-20 O SIMILAR Instalación de regulador automático de caudal K-flow modelo 13744 K-20 de Valdeco o similar PN16 a120°C. roscado 3/4". Compuesto por cuerpo de latón y cartucho de acero inoxidable calibrado en fábrica.	4,00	91,17	364,68
UD	SONDA TEMP. VALDECO CLSTC20 O SIMILAR Instalación de sonda de temperatura de conducto modelo CLSTC20 de Valdeco o similar. 300 mm. IP54, NTC20 KOhm. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	54,70	109,40
UD	VÁLVULA 2V VALDECO O SIMILAR CLVFC225-8,0P Instalación de válvula de 2 vías modelo CLVFC225-8,0P de Valdeco o similar. Diámetro: 1". Kvs = 8. PN =16. Cuerpo de latón y eje de acero inoxidable. Conexiones roscadas. Carrera 6,5 mm. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	79,29	317,16
UD	REGULADOR K-FLOW VALDECO O SIMILAR 13746 K-25 Regulador automático de caudal K-FLOW modelo 13746 K-25 de Valdeco o similar. PN16 a120 °C. roscado 1". Compuesto por cuerpo de latón y cartucho de acero inoxidable calibrado en fábrica. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	151,26	605,04
UD	SONDA IMERS. VALDECO O SIMILAR NTC20KOHM Instalación de sonda de inmersión VALDECO NTC20kOhm o similar, con vaina de longitud 150 mm. IP54. Completamente instalada y comprobada.	5,00	72,99	364,95
	Total ELEMENTOS DE EQUILIBRADO HIDRAULICO			9.904,85
	BOMBAS DE RECIRCULACION			
UD	BOMBA SEDICAL A25/11-B O SIMILAR Bomba simple VALDECO A25/11-B o similar de rotor húmedo de alta eficiencia, a 2.900 r.p.m. Calefacción. Monofásica. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	934,70	3.738,80
UD	BOMBA SEDICAL SAX 25/6-B O SIMILAR Instalación de bomba modelo SAX 25/6-B de Valdeco o similar de rotor húmedo de alta eficiencia para ACS de imán permanente con variador de frecuencia y sensónica integrada. R 1. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y	4,00	618,82	2.475,28

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	BOMBA SEDICAL SAP25/125-0,25/K O SIMILAR Instalación de bomba simple modelo SAP25/125-0,25/K de Valdeco o similar, para calefacción, aire acondicionado, A.C.S., agua sobrecalentada, agua de condensados, agua glicolada hasta 50%, de Rotor seco en línea a 2900 r.p.m. Temperatura -15°C a 100°C. Cuerpo GG20. Motor Trifásico. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	646,36	1.292,72
	Total BOMBAS DE RECIRCULACION			7.506,80
	DEPOSITOS, INTERCAMBIADORES, VASOS DE EXPANSION			
UD	INTERCAMBIADOR PLACAS UFP-32/12 H-C PN10 VALDECO Intercambiador modelo UFP-32/12 H-C PN10 de SEDICAL o similar, de flujos paralelos, 12 placas. Placas y conexiones roscadas 32 mm en AISI316. Juntas de nitrilo. Presión de trabajo PN10, probado a 14,3 bar. Dimensiones LxHxA 227x480x194 mm. Peso 37 Kg. Potencia: 40 Kw. Primario: 80/65°C. Secundario: 15/55...70°C. con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	942,48	942,48
UD	DEPOSITO TÉRMICO VALDECO O SIMILAR H07F0750V8RF Instalación de depósito térmico modelo H07F0750V8RF de VALDECO o similar, vitrificado con boca inspección, sistema de protección con ánodo de magnesio y aislamiento térmico flexible. Presión 8 Bar. Capacidad: 750 lts. Con p.p de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornillería, cableado y conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, conexiones hidráulicas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	1.651,23	1.651,23
UD	VASO EXPANSION MEM NG-100/6 "CERRADO" Ud. Vaso de expansion cerrado, de membrana no recambiable y camara de nitrogeno, marca "sedical", mod. Ng-100/6 o equivalente aprobado por la d.f. presion trabajo hasta 6 kg/cm2., presion inicial nitrogeno 1,5 bar, temp. Max. Trabajo 120°C, capacidad de 100 l., homologado minist. Industria con p.p. de bridas, soportes, antivibratorios, piezas especiales, juntas, tornilleria, conexiones hidraulicas vaso, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexiones, ensayada y comprobado su funcionamiento.	2,00	610,55	1.221,10
	Total DEPOSITOS, INTERCAMBIADORES, VASOS DE EXPANSION			3.814,81
	REGULACION Y CONTROL			
UD	CONTROLADOR EAGLE CLEA2026B21 CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Controlador Eagle con pantalla modelo CLEA2026B21 de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar, con 26 E/Ss, ampliable con módulos PanelBus o LON hasta 600 E/S en total. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida	1,00	2.250,00	2.250,00

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	MÓDULO 12 ENTRADAS PANEL BUS CLIOP823A DE CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Instalación de módulo de 12 Entradas Digitales para Panel-Bus modelo CLIOP823A de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar. Direccionable mediante rueda hexadecimal. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	295,33	295,33
UD	BLOQUE TERMINALES XS823 DE CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Instalación de bloque de terminales XL800 modelo XS823 de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar para DI. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	162,14	162,14
UD	MÓDULO 8 SALIDAS PANEL BUS CLIOP822A DE CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Instalación de módulo de 8 Salidas Analógicas para Panel-Bus, modelo CLIOP822A de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar. Direccionable mediante rueda hexadecimal. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	366,52	366,52
UD	BLOQUE TERMINALES XS821-22 DE CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Instalación de bloque de terminales XL800 para AI y AO modelo XS821-22 de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	165,85	165,85
UD	MÓDULO 6 SALIDAS PANEL BUS CLIOP824A DE CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Instalación de módulo de 6 Salidas Digitales para Panel-Bus, modelo CLIOP824A de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar. Direccionable mediante rueda hexadecimal. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	292,43	292,43
UD	TRANSFORMADOR VALDECO O SIMILAR AME 28341 Instalación de transformador 220/24VAC. 200VA modelo AME 28341 de Valdeco o similar. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	70,08	70,08
UD	BLOQUE TERMINALES XS824-25 DE CENTRA LINE DE HONEYWELL O SIMILAR Instalación de bloque de terminales Excel800 para DO, modelo XS824-25 de CENTRA LINE DE HONEYWELL o similar. Con p.p de soportes, piezas especiales, cableado y conexiones eléctricas y accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos,	1,00	178,93	178,93

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
UD	ESQUEMAS Y PROGRAMACIÓN Trabajos de programación, confección de esquemas y gráficos, ajustes, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación de regulación y control: fijación de los horarios de arranque y parada de bombas y equipos, ajuste de las temperaturas de consigna, programación de las interacciones entre las sondas de lectura de información y los actuadores del bucle de control correspondiente. incluyendo montaje, transportes, elevaciones y replanteos. todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando.	1,00	1.116,89	1.116,89
UD	TRABAJOS DE PUESTA EN MARCHA Trabajos de ajustes, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación de regulación y control. todo ello verificado y ensayado, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando.	1,00	1.345,14	1.345,14
UD	Instalación eléctrica de control Instalación eléctrica para el sistema de control realizada bajo tubo flexible ,bajo tubo pvc rígido en zonas vistas con cajas derivación estancas de pvc y tubo metálico en zonas pisables de terraza. Especificaciones del cableado: entrada analógica de sonda pasiva. · hasta 150 metros 2x1+p mm2 · · hasta 250 metros 2x1,5+p mm2 · · · entrada analógica de sonda activa. · hasta 100 metros 3x1,5+p mm2 · · hasta 170 metros 3x2,5+p mm2 · · · entrada digital. · hasta 270 metros 2x1 t mm2 · · · salida analógica. · · hasta 100 metros 3x1,5 mm2 · · hasta 200 metros 3x2,5 mm2 · · · salida digital. · hasta 100 metros 2x1 mm2 · · hasta 300 metros 2x1,5 mm2 · · · salida digital actuador a tres puntos. · hasta 100 metros 3x1 mm2 · · hasta 300 metros 3x1,5 mm2 · · · bus enlace controladores manguera 2x1x0,8 mm ø(mínimo) t+p impedancia 120 ù a 100 khz bus enlace controladores desigo rx · manguera 2x1x1,5 mm ø(mínimo) impedancia 120 ù a 100 khz incluso p.p. de ayudas de albañilería y desmontaje de parte de la instalación existente para integrar la nueva instalación, incluso estaciones remotas de planta, y terminales de conversión trs, cajas de registro y derivación de pvc estancas, p.p. de grapas de fijación, terminales, manguitos, accesorios, etc., todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas, etc., y funcionando.	1,00	7.850,54	7.850,54
	Total REGULACION Y CONTROL			14.093,85

	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
	VIARIOS			
UD	BANCADA SOPORT UD INT. F.TECHO Bancada de soportacion de unidad interior, colocada en falso techo de aseos, pasillo, almacen o local tecnico contiguo a la sala que se climatiza, compuesto por perfiles de acero laminado galvanizado en caliente, con pletinas de sujecion a forjado o tabique aseguradas con tornillos y tuercas m8 como minimo, asimismo de acero galvanizado y taco expansivo, incluso parte proporcional de desmontaje de falsos techos, limpieza y preparacion de forjados y muros, tacos de neopreno para aislamiento de vibraciones, accesorios, pinturas, protecciones, ayudas de albañileria que se precisen, pequeño material, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, enclavamientos, pruebas, certificados, homologaciones, etc... Puesta en servicio y funcionando, medida la unidad completamente ejecutada.	19,00	89,79	1.706,01
UD	SEÑALIZ+NUMERAC. ORG. MOVIL INST Señalización y numeración de los órganos móviles de la instalación según colores normas u.n.e., en concordancia con las representaciones del dossier as buit de la instalación.	1,00	524,21	524,21
UD	REDES DESAGUES CONDENSAC Ud. Redes desagües condensación de bandejas de climatizadores, agrupando los equipos por proximidad a la bajante más cercana, conectando bandeja de condensación del equipo con red del edificio, construidas en tuberías de cobre, acero, policloruro de vinilo, etc., de diámetros comprendidos entre d.20 mm. Y d.110 mm., incluso soportes, sifones, protección del mobiliario, etc. Ayudas de albañilería que se precisen, accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, etc.. Todo ello realizado, elevaciones, transportes, replanteos, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, asesoramiento, documentación, etc., puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	19,00	40,38	767,22
UD	SIFON PARA CLIMATIZACION Sifón para climatización jimten o de marca similar, para colocar en tramo de tubería empotrar en pared, regulación y accionamiento, conexiones flexibles, con p.p. de accesorios, curvas, codos, manguitos, piezas especiales, etc, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, homologaciones, pruebas, puesta en marcha, certificados, licencias, etc., y funcionando. Medida la unidad colocada, ensayada y comprobada.	19,00	3,37	64,03
	Total VIARIOS			3.061,47
TOTAL				264.316,17
IVA (21%)				55.506,40
IMPORTE BASE DE LICITACIÓN				319.822,57

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

- ⇒ **Certificado de Clasificación de Contratistas** expedido por la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Estado, que acredite que el licitador está clasificado para las obras del Grupo C, Subgrupo 02, Categoría C (Código CPV: 4533100-6) o **Declaración responsable** de cumplimiento de los requisitos mínimos para licitar debidamente **cumplimentada (Anexo II)**
- ⇒ Acreditación de estar inscrito en el **Registro de Empresas Acreditadas (REA)**. Según se establece en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, y en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que la desarrolla.



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec

- ⇒ **Volumen anual de negocio en actividades similares** a las de la presente licitación referido al mejor ejercicio de los últimos tres disponibles no inferior a 265.000,00 €. Se entenderá por similar Código CPV: 4533100-6 Instalaciones de ventilación, calefacción y climatización.
- ⇒ **Relación de obras similares correspondientes al mismo CPV: 4533100-6 Instalaciones de ventilación, calefacción y climatización** ejecutadas en los últimos cinco años cuyo importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70% del valor estimado del contrato.

No se solicita la inscripción en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público para que no sea vea limitada la concurrencia.

Dichos criterios son proporcionales y vinculados al objeto del contrato, no buscan la restricción de la competencia al tratarse todos ellos de requisitos legales y por tanto no son discriminatorios.

Justificación de los criterios de adjudicación:

Los criterios de adjudicación, todos ellos objetivos y de valoración automática, serán:

- ⇒ **Precio:** Se otorgaran **100 puntos** a la oferta más económica, valorándose las demás conforme al resultado de la fórmula:

$$P_x = P_{\max} - 100 \left[\frac{O_x - O_{mb}}{O_{mb}} \right]$$

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.

Dichos criterios son proporcionales y vinculados al objeto del contrato, no buscan la restricción de la competencia al tratarse todos ellos de requisitos legales y por tanto no son discriminatorios.

Debido a la definición de unidades y la verificación del cumplimiento de la calidad establecida en la petición de documentación de acreditación de la misma, no se hace necesario establecer otro criterio de adjudicación que no sea el económico

Justificación de las condiciones especiales de ejecución:

Se consideran condiciones esenciales de ejecución del presente pliego las que a continuación se enumeran:

- El cumplimiento del convenio colectivo de aplicación y en particular el pago de los salarios a los empleados

Justificación de la tramitación de urgencia:

No procede la tramitación de urgencia.



ER-0885/1998 Tragsa
GA-2003/0120 Tragsa
ER-0970/1997 Tragsatec
GA-2004/0128 Tragsatec