

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

AV. BARON DE CARCER, 50 * 46001 VALENCIA

R. SELVA ROS
P. BARQUERO PEREZ
MIGUEL A. HERNANDEZ
ARQUITECTOS

PROMOTOR

EXCMO. AYTO DE SEGORBE

PROYECTO BASICO

EMPLAZAMIENTO

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO-CULTURAL
SECTOR RESIDENCIAL S-1 SEGORBE (CASTELLON)

FECHA

JUNIO 2010

EXPEDIENTE

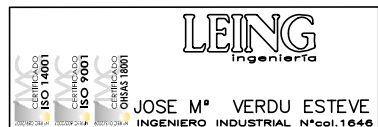
0950BE

ESCALA

PLANO

INSTALACION DE
VENTILACION Y PRODUCCION A.C.S.

NUMERO



ÍNDICE

1. MEMORIA	7
1.1. Resumen de características	8
1.1.1. Titular	8
1.1.2. Emplazamiento	8
1.1.3. Potencia térmica de los generadores	8
1.1.4. Potencia eléctrica absorbida	8
1.1.5. Caudal en m ³ /h	9
1.1.6. Capacidad máxima de ocupantes	9
1.1.7. Actividad a la que se destina.....	9
1.2. Datos identificativos	9
1.2.1. Datos de la instalación	9
1.2.2. Titular	10
1.2.3. Autor del proyecto	10
1.2.4. Promotor	10
1.3. Antecedentes	10
1.4. Objeto del proyecto	10
1.5. Legislación aplicable	11
1.6. Descripción del edificio.....	12
1.6.1. Uso del edificio.....	12
1.6.2. Ocupación máxima según DB-SI.	12
1.6.3. Número de plantas y uso de las distintas dependencias	12
1.6.4. Edificaciones colindantes.....	13
1.6.5. Horario de apertura y cierre del edificio	13
1.6.6. Orientación.....	13
1.6.7. Locales sin climatizar	13

1.7. Descripción de la instalación	13
1.7.1. Horario de funcionamiento	13
1.7.2. Descripción de la instalación y justificación.....	13
1.7.3. Calidad de aire interior y ventilación	14
1.7.4. Sistemas empleados para ahorro energético.....	14
1.7.5. Seguridad de la instalación	15
1.8. Equipos térmicos y fuentes de energía	15
1.8.1. Almacenamiento de combustible	15
1.8.2. Relación de equipos generadores de energía térmica.....	16
1.9. Elementos integrantes de la instalación	16
1.9.1. Equipos generadores de energía térmica	16
1.9.2. Unidades terminales	17
1.9.3. Sistemas de renovación de aire	17
1.9.4. Sistemas de control automático y su funcionamiento	18
1.10. Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía	18
1.10.1. Redes de distribución de aire.....	18
1.10.2. Redes de distribución de agua.....	19
1.10.3. Redes de distribución de refrigerante	19
1.11. Sala de máquinas.....	20
1.11.1. Clasificación	20
1.11.2. Dimensiones y distancias a elementos estructurales.....	20
1.11.3. Ventilación.....	21
1.11.4. Accesos.....	21
1.11.5. Condiciones de seguridad.....	21
1.11.6. Salida de humos	22

1.12. Sistema de producción de ACS.....	23
1.12.1. Sistema de preparación	23
1.12.2. Sistema de acumulación	24
1.12.3. Sistema de intercambio.....	24
1.12.4. Sistema de distribución	25
1.12.5. Regulación y control.....	25
1.13. Prevención de ruidos y vibraciones	26
1.14. Medidas adoptadas para la prevención de la legionella.....	27
1.15. Protección del medio ambiente	31
1.16. Justificación del cumplimiento del DB-SI.....	31
1.17. Relación de equipos que consumen energía eléctrica	31
1.17.1. Cuadro General de Baja Tensión.....	31
1.17.2. Cuadros Secundarios.....	32
1.17.3. Cuadro de maniobras.....	32
1.17.4. Protecciones empleadas frente a contactos indirectos	32
1.17.5. Protecciones empleadas contra sobrecargas y cortocircuitos	32
1.17.6. Sala de Máquinas	33
1.17.7. Relación de equipos que consumen energía eléctrica.....	33
2. CALCULOS	34
2.1. Condiciones interiores de cálculo según IT 1.1.4.1.	35
2.2. Condiciones exteriores de cálculo según ITE 0.2.3.....	35
2.3. Coeficientes de transmisión de calor de los distintos elementos constructivos	35
2.4. Estimación de los valores de infiltración de aire.....	35
2.5. Caudales de aire interior mínimo de ventilación.....	36

2.6. Cargas termicas con descripcion del método utilizado.....	36
2.7. Cálculo de las redes de tubería.....	36
2.8. Cálculo de las redes de conductos.....	36
2.9. Cálculo de las unidades terminales.....	37
2.10. Cálculo de los equipos de producción de frío y calor	38
2.10.1. Central termofrigrífica de producción de ACS.....	38
2.11. Unidades de tratamiento de aire	38
2.12. Elementos de sala de máquinas	39
2.12.1. Dimensiones y distancias a elementos estructurales.....	39
2.12.2. Calderas.....	39
2.12.3. Bombas.....	40
2.12.4. Cajas de Ventilación	41
2.12.5. Vasos de expansión.....	42
2.12.6. Chimeneas.....	45
2.12.7. Ventilación.....	47
2.13. Agua caliente sanitaria	47
2.13.1. Descripción sistema elegido y temperaturas de preparación y distribución A.C.S.....	47
2.13.2. Consumos	48
2.13.3. Depósitos acumuladores e intercambiadores	48
2.13.4. Bombas de recirculación.....	49
2.13.5. Otras fuentes de energía. Energía Solar.....	49
2.14. Instalacion electrica.....	53
2.14.1. Resumen.....	53
2.14.2. Secciones de los conductores, protección frente a contactos indirectos y protección contra sobreintensidades y cortocircuitos.....	53

3. PLIEGO DE CONDICIONES.....	54
I. CALIDAD DE LOS MATERIALES	55
art. 1. Ensayos	55
art. 2. Equipo de regulación automática.....	55
art. 3. Conductos de aire.....	56
art. 4. Cuadros de distribución	57
art. 5. Guardamotores	58
II. NORMAS DE EJECUCIÓN	60
art. 1. Instalación de tuberías.....	60
art. 2. Almacenamiento de tubos.....	62
art. 3. Corte de los tubos.....	62
III. PRUEBAS REGLAMENTARIAS	64
art. 1. Pruebas.....	64
1.1. Pruebas de estanqueidad	64
1.2. Pruebas finales	64
IV. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	66
art. 1. Medidas de seguridad.....	66
art. 2. Pruebas para las recepciones.....	66
art. 3. Plazo de garantía	67
V. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN	68
art. 1. Ensayos	68
art .2. Documentos de recepción	68
VI. LIBRO DE ÓRDENES	70
VII. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS INSTALACIONES	71
art. 1. Costes incluidos en cada precio	71
art. 2. Metro lineal de tubería colocada, incluso uniones	72

art. 3. Metro cuadrado de conductos, recubrimientos y aislamiento, incluso uniones	73
art. 4. Medición y valoración de los equipos industriales	73
art. 5. Cableado eléctrico y comunicaciones	74
art. 6. Unidades incompletas.....	74
art. 7. Obras no especificadas en el presente capítulo	75
art. 8. Abono de obras defectuosas pero aceptables	75
art. 9. Abono de obras incompletas.....	75
VIII. CONTROL DE CALIDAD DE LAS INSTALACIONES.....	76
art. 1. Instalación Climatización.....	76
art. 2. Instalación Eléctrica	77
4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	80
5. PRESUPUESTO	82
5.1. Elementales	83
5.2. Descompuestos.....	84
5.3. Mediciones y Presupuesto	85
6. PLANOS	86
VE00 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	
VE01 ESQUEMA DE PRINCIPIO	
VE02 PLANTA	

1. MEMORIA

1. MEMORIA

1.1. RESUMEN DE CARACTERISTICAS

1.1.1. Titular

Ayuntamiento de Segorbe (Castellón).

1.1.2. Emplazamiento

El Equipamiento Deportivo-Cultural objeto de la instalación de ventilación y producción de ACS se sitúa en una urbanización llamada Sector Residencial S-1, Segorbe, Castellón. Frente a la Ciudad Deportiva.

1.1.3. Potencia térmica de los generadores

La Potencia térmica de la caldera de apoyo para generación de ACS es:

ACS 60 kW

Además, para la generación de ACS, se disponen 8 captadores solares térmicos con un área efectiva de 2,3 m² cada uno, que equivale a una potencia de 12,88 kW (considerando 0,7 kW/m² como se marca en el artículo 15, punto 3 del RITE).

1.1.4. Potencia eléctrica absorbida

La potencia eléctrica absorbida por el quemador de la caldera y las bombas para circulación de agua de primario caldera, acumulación ACS y retorno de ACS es de 1,25 kW.

La potencia eléctrica absorbida por las bombas para circulación de agua de la instalación de colectores solares térmicos es de 0,80 kW.

La potencia eléctrica absorbida por los extractores de aseos, vestuarios y desolladero es de 1,75 kW.

1.1.5. Caudal en m³/h

El caudal de extracción total de los bloques de aseos corresponde a 8.000 m³/h para los 4 aseos.

El caudal de extracción total de los vestuarios, aseos individuales y desolladero corresponde a 972 m³/h.

1.1.6. Capacidad máxima de ocupantes

La capacidad máxima considerada, de acuerdo al DB SI del CTE, es de 3320 personas para el ruedo (y locales de planta baja) y de 3882 personas en el graderío.

1.1.7. Actividad a la que se destina

El equipamiento deportivo-cultural se considera de pública concurrencia.

1.2. DATOS IDENTIFICATIVOS

1.2.1. Datos de la instalación

El edificio de Equipamiento Deportivo-Cultural objeto de la instalación de ventilación y producción de ACS se sitúa en una urbanización llamada Sector Residencial S-1, Segorbe, Castellón. Frente a la Ciudad Deportiva.

1.2.2. Titular

Ayuntamiento de Segorbe (Castellón).

1.2.3. Autor del proyecto

D. José M^a Verdú Esteve (**LEING Ingeniería**)

Av. Maestro Rodrigo, nº 103

46015 VALENCIA

Teléfono: 96.340.68.86

1.2.4. Promotor

Ayuntamiento de Segorbe (Castellón).

1.3. ANTECEDENTES

Se pretende dotar al edificio de Equipamiento Deportivo-Cultural de una instalación de ventilación y producción de ACS.

1.4. OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento tiene por finalidad definir y especificar las características técnicas y económicas de la instalación de Ventilación y Producción de ACS del edificio de Equipamiento Deportivo-Cultural de Segorbe, con el fin de que sirva de base para la ejecución de dichas instalaciones.

1.5. LEGISLACION APLICABLE

- Real decreto 1027/2007 de 20 julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) del Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento M.I. sobre recipientes a presión. Real Decreto 1.244/1979 del 4 de Abril 1979.
- Reglamento Electrotécnico para baja tensión. Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto de 2002, y sus Instrucciones Complementarias, en cuanto le afecta.
- Real Decreto 173/2000 de 5 de Diciembre en el que se describen las instalaciones potencialmente consideradas de riesgo frente a la legionella y sus tratamientos.
- R.D. 865/2003 de 4 de Julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 910/2006, de 28 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y de sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
- Normas particulares de la empresa suministradora CEGAS, S.A.
- Normas UNE 60670-1 a 13: Instalaciones receptoras de gas, suministradas a una presión máxima de operación (HOP) inferior o igual a 5 bar.
- Norma UNE EN 1555-1 a 5 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos".
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias MI.BT., aprobadas por el Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.

- Normas y recomendaciones de tipo técnico, tales como las normas UNE 60620, ANSI, API y ASTM.
- Real Decreto 1371/2007 por el que se aprueba el documento básico “DB-HR Protección frente al ruido” del C.T.E. y se modifica el R.D. 314/2006 por el que se aprueba el C.T.E.

1.6. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

1.6.1. Uso del edificio

El edificio tiene un uso de pública concurrencia.

1.6.2. Ocupación máxima según DB-SI

La capacidad máxima considerada, de acuerdo al DB SI del CTE, es de 3320 personas para el ruedo (y locales de planta baja) y de 3882 personas en el graderío.

1.6.3. Número de plantas y uso de las distintas dependencias

El edificio de Equipamiento Deportivo-Cultural básicamente tiene forma circular quedando como una plaza de toros con gradas cubierta. Consta en planta baja de los accesos exteriores al pasillo perimetral desde el cual se tiene acceso a los locales, aseos, barras, almacenes y cuartos de instalaciones. Todos estos locales ubicados en el espacio que queda bajo las gradas. Desde el pasillo perimetral parten las escaleras que llevan a las gradas.

Las gradas rodean un espacio central multiusos de 25 metros de radio, donde se disponen 5 puertas que comunican dicho espacio con el pasillo perimetral y con los patios de arrastre y de cuadrillas.

Al este del edificio se ubica la zona de chiqueros, corrales y las zonas reservadas para ambulancias.

1.6.4. Edificaciones colindantes

El edificio de Equipamiento Deportivo-Cultural se ubica en una nueva urbanización con zonas todavía en construcción. Al oeste se encuentra la Ciudad Deportiva de Segorbe.

1.6.5. Horario de apertura y cierre del edificio

El horario de funcionamiento será muy variable dado el carácter deportivo-cultural del edificio.

1.6.6. Orientación

Ver plano de situación.

1.6.7. Locales sin climatizar

No se climatiza ningún local.

1.7. DESCRIPCION DE LA INSTALACION

1.7.1. Horario de funcionamiento

El horario de funcionamiento será muy variable dado el carácter deportivo-cultural del edificio.

1.7.2. Descripción de la instalación y justificación

No se climatiza ningún local del edificio.

Se ha previsto la extracción de aire en aseos, vestuarios y desolladero, mediante extractores individuales por local, con objeto de renovar el aire y evitar la contaminación de dichas zonas.

La extracción de aire al exterior será mediante conductos de chapa de acero galvanizado para tramos principales y conductos flexibles para unión a bocas de extracción.

Para la producción de ACS se dispone de 8 captadores solares térmicos que acumulan energía en un depósito de 1.000 litros. Para el apoyo de la producción se dispone de una caldera de 60 kW con un acumulador final de 300 litros, desde donde parte la red de ACS y el retorno.

1.7.3. Calidad de aire interior y ventilación

El edificio, aunque cubierto, no está climatizado al basarse en un concepto de estar abierto al exterior por su objetivo principal como plaza de toros, y por tanto se utiliza la ventilación natural para mantener la calidad del aire interior.

Sólo en aseos, vestuarios y desolladero se dispone de sistemas de extracción mecánicos para mantener la calidad del aire, según lo indicado en la UNE-EN 13779.

1.7.4. Sistemas empleados para ahorro energético

En cumplimiento de la IT 1.2.4.4. no es necesario disponer de elementos que permitan efectuar la medición de combustible y energía eléctrica de forma separada al estar destinada a un solo uso y no tener una potencia mayor a 70 kW.

No se contempla el cumplimiento de la IT. 1.2.4.7. ya que no se disponen sistemas de energía eléctrica directa por “efecto Joule” para la producción de calefacción, ni sistemas que consuman combustibles sólidos de origen fósil.

Cumpliendo con la exigencia fijada en la sección HE 4 “Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria” del CTE, se proyecta un sistema de producción de ACS por colectores solares, tal y como se describe en la IT 1.2.4.6. Aprovechamiento de energías renovables.

1.7.5. Seguridad de la instalación

La instalación cumplirá con las prescripciones de seguridad establecidas en la IT 1.3.4.4 “Seguridad de utilización” en lo referente a superficies calientes, partes móviles, accesibilidad, señalización y medición.

La instalación cumplirá con las prescripciones de seguridad en generación de frío y calor establecidas en la IT 1.3.4.1 en lo referente a equipos de generación de calor.

1.8. EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA

1.8.1. Almacenamiento de combustible

No hay almacenamiento de combustible puesto que todos los equipos funcionan mediante energía eléctrica o gas natural desde la red general.

El gas canalizado, suministrado por la Compañía Iberdrola, concretamente gas natural, tiene las siguientes características:

Naturaleza	Gas Natural
Potencia calorífica superior.....	10.200 Kcal./Nm ³
Densidad respecto al aire	0,6
Índice de Wobbe	13.168
Índice de Delbourg.....	46
Humedad relativa.....	0%
Presencia eventual condensado.....	NO
Presión acometida	500 mm.c.a.
Presión suministro	220 mm.c.a.

El combustible será suministrado a los equipos generadores a través de canalización de gas, que formará parte de proyecto específico de instalación distribuidora de gas.

1.8.2. Relación de equipos generadores de energía térmica

Los equipos generadores de energía térmica son:

- Caldera apoyo producción ACS
- Captadores térmicos de energía solar.

1.9. ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN

1.9.1. Equipos generadores de energía térmica

Los equipos generadores de energía térmica son:

Caldera para ACS

1 Unidad:

- Marca.....Ygnis o equivalente
- Modelo.....BTX 3000/60
- Potencia útil nominal60 kW
- Combustible.....Gas Natural
- Rendimiento.....96%

Sistema Energía Solar

8 Unidades:

- Marca.....Weishaupt o equivalente
- Modelo.....WTS 2,3 m²

1.9.2. Unidades terminales

No se dispone de unidades terminales al no haber climatización de locales.

1.9.3. Sistemas de renovación de aire

Se dispone de los extractores descritos a continuación.

Caja ventilación extracción bloque aseos

4 Uds. Caja de ventilación construida en panel sándwich termoacústico perforado con aislamiento de 50 mm, skin plate, tejadillo, bancada, de la marca TERMOVEN o equivalente, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo de transmisión por correas, motor eléctrico de 0,37 kW y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo:

- 2.000 m³/h a 15 mm.c.a.

Caja ventilación extracción vestuario 2, vestuarios árbitros, aseos individuales y desolladero

5 Uds. Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-350/125 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 360 m³/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 30 W regulable a 2 velocidades, para los siguientes puntos de funcionamiento:

- 108 m³/h a 10 mm.c.a.
- 216 m³/h a 10 mm.c.a.

Caja ventilación extracción vestuario 1 y 3

2 uds. Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-250/100 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 240 m³/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 24 W regulable a 2 velocidades, para el siguiente punto de funcionamiento:

- 54 m³/h a 10 mm.c.a.

1.9.4. Sistemas de control automático y su funcionamiento

El funcionamiento de los extractores de bloques de aseos se hará manualmente o mediante reloj programable, de forma que se puede elegir una opción u otra por las características especiales de esta instalación.

El funcionamiento de los extractores de vestuarios, aseos individuales y desolladero se hará manualmente mediante el accionamiento del alumbrado de los locales. Se incluirá un temporizador para la desconexión del funcionamiento.

Se dispone de un regulador independiente para la producción de ACS, que controla los parámetros de la misma. La entrada en funcionamiento puede ser manual o mediante reloj programable.

1.10. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGIA

1.10.1. Redes de distribución de aire

No se dispone de redes de distribución de aire con transporte de energía.

1.10.2. Redes de distribución de agua

Sólo se distribuye agua con transporte de energía en la red de ACS. Las tuberías serán del tipo multicapa PERT-Aluminio-PERT de Unipipe o equivalente.

Las redes de tubería estarán convenientemente aisladas, con los espesores y materiales apropiados, en cumplimiento de lo establecido en la IT 1.2.4.2 Redes de tuberías y conductos. Se aislarán mediante coquilla de espuma elastomérica con un coeficiente de conductividad térmica de 0'037 W/mK a 20°C, los espesores de aislamiento para dicho valor son:

Ø de tubería en mm.				Temperatura del fluido en °C	
				40 a 60	60 a 100
	D	≤	35	25	25
35	< D	≤	60	30	30
60	< D	≤	90	30	30
90	< D	≤	140	30	40

Los espesores mínimos en tuberías de ACS deben ser aumentados en 5 mm respecto a la tabla anterior.

Para el cálculo dimensionado y selección se cumplirá lo indicado en la IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos del RITE y las exigencias de seguridad de la IT 1.3.4.2. Redes de tuberías y conductos del mismo reglamento.

1.10.3. Redes de distribución de refrigerante

No se dispone de redes de distribución de refrigerante con transporte de energía.

1.11. SALA DE MÁQUINAS

1.11.1. Clasificación

Según se establece en la IT 1.3.4.1.2 “Salas de máquinas” no tienen consideración de salas de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual a 70 kW.

Disponemos de una caldera de 60 kW, luego no es necesaria la aplicación de la normativa referente a salas de máquinas descrita en el RITE.

No obstante, a continuación se describen las características de seguridad definidas para la sala de calderas.

1.11.2. Dimensiones y distancias a elementos estructurales

Se guardaran las distancias descritas en la UNE 60601:2006, para generadores de energía con quemador acoplado exteriormente, siendo:

- Distancia entre la parte más saliente de la cara sobre la que va acoplado el quemador, y la pared opuesta u otro elemento, de un espacio libre igual a la profundidad del generador. Siendo como mínimo de 1 m.
- En el espacio donde se encuentre situado el quemador, una altura libre mínima de 2 m. respecto al suelo.
- Entre generadores, así como entre los generadores extremos y los muros laterales, una distancia libre de al menos 0,5 m.
- Entre los generadores y el muro de fondo una distancia mínima de 0,7 m.
- Sobre el generador una altura mínima libre de 0,5 m. En edificios de nueva construcción la altura de la sala de máquinas de 2,5 m.

1.11.3. Ventilación

El dimensionado y la configuración de las entradas de aire, ventilación rápida y volúmenes mínimos se realiza siguiendo las directrices marcadas en la UNE 60601:2006. Se considera entrada directa de aire, desde el exterior, siendo la superficie de ventilación inferior mayor a $5 \text{ cm}^2 \times \text{KW}$ de consumo calorífico nominal total de los generadores instalados.

Mientras que la ventilación superior, en cm^2 , será mayor a:

$$S = 10 \times A$$

Siendo A la superficie en planta de la sala de máquinas expresada en metros cuadrados.

1.11.4. Accesos

Tal y como dice la UNE 60601:2006, la distancia desde cualquier punto de la Sala de Máquinas al acceso es como máximo de 15 m. La puerta comunica directamente con el exterior. Las dimensiones de la puerta son superiores a las mínimas, 0,8 m. de ancho y 2,0 m. de alto. La puerta está provista de cerradura con llave desde el exterior y de fácil apertura desde el interior. En el exterior de la puerta y en lugar y forma visible se deben colocar las siguientes inscripciones:

SALA DE MÁQUINAS

GENERADORES DE GAS

PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA AL SERVICIO

1.11.5. Condiciones de seguridad

Se cumple con lo prescrito en la IT 1.3.4.1 de exigencia de seguridad. Respecto a los locales de Salas de Máquinas cumplirán las siguientes prescripciones:

- Estará dotado de los dispositivos de seguridad de corte de energía, según se indica anteriormente.

- Su construcción cumplirá con lo dispuesto en el reglamento de Aparatos de presión, Instrucción MIE-AP1.
- Dispondrá de aberturas en la parte inferior y superior según RITE y UNE 60.601.
- Dispondrá de un sumidero por gravedad de más de 100 mm. de diámetro.
- La iluminación se efectuará por medio de pantallas estancas tubos de 2 x 40 W., con lo cual se pueden efectuar los trabajos de inspección y mantenimiento con gran comodidad.
- Dispondrá de un acceso directo al exterior, no situándose próximo a ningún escape de humos o fuegos, ni a ninguna escalera.
- Se colocará en el interior y exterior un cartel con las siguientes indicaciones:
 - a) Instrucciones claras y precisas para uso de la instalación en caso de emergencia.
 - b) Nombre, dirección y teléfono del mantenedor.
 - c) Dirección y teléfono del Servicio Bomberos más próximo.

También se colocará en el interior, esquema de funcionamiento e identificación de llaves, e indicación de los puestos de extinción y extintores cercanos.

1.11.6. Salida de humos

La salida de humos se realizará a través de una chimenea por caldera, construidas con doble pared de acero inoxidable, de 0'6 mm de espesor AISI. 304 y aislamiento del tipo lana de roca de 30/40 mm. de espesor.

Irán equipadas con los siguientes módulos:

- Adaptador de caldera.

- Módulo de comprobación, con tomas para medir índice de hollín, nivel de CO₂/O₂, índice de humos y tiro.
- Módulo TE a 135°C, incluso colector para recogida de hollín.
- Módulos rectos de longitud 1 metro.
- Módulo final

1.12. SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE ACS

1.12.1. Sistema de preparación

El sistema elegido es “semi-instantáneo”, disponiéndose de un depósito acumulador de 1.000 litros calentado por los paneles solares y un depósito final (puesto en serie con el anterior) de 300 litros calentado por la caldera de gas natural de 60 kW, además de un circuito de retorno de ACS, dimensionado en función del 10% del caudal de consumo. Este circuito conecta con el punto más alejado de consumo manteniendo una temperatura mínima de distribución de 50°C.

Los sistemas de energía solar estarán integrados por placas solares modelo WTS marca WEISHAAPT o equivalente (8 placas) convenientemente interconectados y con los correspondientes componentes y sistemas de regulación. Cumpliendo en todo caso lo especificado en la IT 1.2.4.6 y la sección HE 4.

La preparación de A.C.S. cumple con la legislación vigente para la prevención y control de la legionelosis según RD 865/2003 y en cumplimiento de la IT 1.1.4.3 “Exigencia e higiene” del RITE.

1.12.2. Sistema de acumulación

Se dispone de un depósito acumulador de 1.000 litros calentado por los paneles solares y otro depósito de 300 litros calentado por la caldera de gas, además de un circuito de retorno de ACS, dimensionado en función del 10% del caudal de diseño.

1.12.3. Sistema de intercambio

Se dispone de dos intercambiadores para cada uno de los circuitos de producción (energía solar + energía auxiliar), de las siguientes características:

Intercambiador energía auxiliar

Intercambiador modelo UFP 32/H-17 de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas de nitrilo de las siguientes características:

- Potencia Térmica.....60 kW
- Fluido 2º.....Agua
- Fluido 1º.....Agua
- Caudal 2º.....1,29 m³/h (25/70°C)
- Caudal 1º.....3,44 m³/h (80/65°C)
- Perdida de carga 2º.....0,7 m.c.a.
- Perdida de carga 1º.....2 m.c.a.

Intercambiador placas solares

Intercambiador modelo UFP 32/10H de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas en EPDM de las siguientes características:

- Potencia Térmica.....19 KW

- Fluido 2º.....Agua
- Fluido 1º.....Agua glicolada (propilenglicol al 45%).
- Caudal 2º.....1090 l/h (30/45°C)
- Caudal 1º.....1090 l/h (60/45°C)
- Perdida de carga 2º.....5 m.c.a.
- Perdida de carga 1º.....5 m.c.a

1.12.4. Sistema de distribución

Las tuberías de la producción de ACS son tipo Unipipe (PERT-Aluminio-PERT), las tuberías de energía solar de cobre y la distribución de agua caliente sanitaria son tipo Unipipe (PERT-Aluminio-PERT).

Para mantener el circuito de a.c.s. en los rangos de temperatura especificados que alimenta los puntos terminales se dispone de un circuito de retorno de a.c.s. con su correspondiente bomba de recirculación.

1.12.5. Regulación y control

La Regulación tendrá los siguientes puntos de control:

Punto de control	Acción de Control
PRODUCCIÓN CALOR DE PANELES SOLARES	
Bombas de agua primario paneles	M/P bombas de agua
Bombas de agua primario paneles	Confirmación M/P bombas de agua
Temp. impulsión circuito paneles	Información y control temperatura de impulsión
Temp. impulsión intercambiador	Información y control temperatura depósito
Temp. Depósito Solar	Información y control temperatura depósito
Caudalímetro de impulsos	Contador Energía Térmica
Bombas de agua secundario paneles	M/P bombas de agua
Bombas de agua secundario paneles	Confirmación M/P bombas de agua
Termostato Colector Solar (independiente)	M/P Aerorefrigerador y Bomba Primario

ENERGÍA AUXILIAR ACS	
Pirostato	M/P Caldera
Quemador	Regulación Caldera
Bombas de agua primario caldera	M/P bombas de agua
Bombas de agua primario caldera	Confirmación M/P bombas de agua
Válvula de tres vías primario intercambiador	Actuador proporcional válvula
Temp. impulsión circuito primario caldera	Información y control temperatura de impulsión
Temp. retorno circuito primario caldera	Información temperatura de retorno
Bombas de agua secundario caldera	M/P bombas de agua
Bombas de agua secundario caldera	Confirmación M/P bombas de agua
Temp. Depósito Final ACS	Información y control temperatura depósito
Termostato Depósito Final ACS	Información y control temperatura depósito
Válvula de tres vías Anilegionela	Válvula Todo / Nada
Bombas de agua retorno ACS	M/P bombas de agua
Bombas de agua retorno ACS	Confirmación M/P bombas de agua

1.13. PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Se instalarán soportes amortiguadores en la base de todos los equipos (interiores y exteriores) susceptibles de producir vibraciones.

Se instalarán manguitos antivibratorios en las conexiones de las bombas además de soportes amortiguadores en la base de las calderas.

Los equipos se regularan correctamente evitando la producción de ruidos.

Respecto a las perturbaciones en el edificio por vibraciones originadas por los equipos instalados, se tendrá en cuenta no sobrepasar los 45 dBA, según I.T. 1.1.4.4. y el documento DB-HR del CTE.

1.14. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELLA

En la preparación de ACS se cumple con la legislación vigente para la prevención y control de la legionelosis según se dice en la IT 1.1.4.3.

Se implementa un sistema antilegionella cuyo funcionamiento se inicia pulsando el pulsador de inicio. Cuando el acumulador ha llegado a la consigna de ciclo antilegionella (70°C) abre la válvula de tratamiento antilegionella, en ese momento se pone en marcha la bomba de retorno de ACS con objeto de tratar todo el circuito. Si en este período la temperatura del acumulador desciende por debajo de la consigna de fin de ciclo (62°C, ajustable), la válvula de ciclo antilegionella cerrará hasta que el depósito alcance otra vez la consigna de ciclo antilegionella. Se finaliza el ciclo antilegionella pulsando el pulsador de fin de ciclo.

El A.C.S. se prepara a 60°C luego y tras una válvula mezcladora termostática (para conseguir una correcta temperatura de consumo) se distribuye hasta la zona de consumo de las duchas de vestuarios.

Como medidas de prevención de la legionella se adoptarán:

- La temperatura de almacenamiento será como mínimo de 60°C, pudiéndose elevar hasta 70°C para su pasteurización, cuando sea necesario.
- La temperatura del agua de distribución no será inferior a 50°C en el punto más alejado del circuito principal, o en la tubería de retorno a la entrada al generador.
- La circulación del agua se hará, mediante bomba, en sentido contrario a la circulación provocada por la demanda de agua caliente.
- El sistema ocasionalmente, puede calentar el agua hasta 70°C y mantenerla a esa temperatura durante un prolongado período de tiempo (Ciclo antilegionella).

Como acciones en la explotación se podrán efectuar las siguientes: revisión visual o inspección o parte de ella, comprobación de la temperatura en los puntos determinados, limpieza y desinfección. La periodicidad con la que se deben realizar estas actuaciones se muestra en la siguiente tabla:

	Revisión	Temperatura	Limpieza	Desinfección
Depósitos de ACS	Trimestral	Diario	Anual	Anual
Depósitos de AFCH	Trimestral	Mensual	Anual	Anual
Cabezas pulverizadoras de agua	Mensual	Mensual	Semestral	Anual
Aislamiento Térmico	Anual			

- Los tanques, depósitos a presión y cisternas de almacenamiento de ACS y AFCH deberán ser revisados y limpiados con la frecuencia señalada. Adicionalmente se limpiarán cuando sean visibles sedimentos o productos de corrosión.
- Se revisará con frecuencia anual el aislamiento térmico de toda la instalación, aparatos y conducciones.
- Las cabezas pulverizadoras de ducha, se deben limpiar con frecuencia indicada, por lo menos, con el fin de eliminar la acumulación de sedimentos
- Con la frecuencia indicada se escogerá un número representativo de grifos, incluyendo los más cercanos y los más lejanos del depósito acumulador, y se medirá la temperatura del agua fría y caliente.
- Se dejará constancia escrita de todas las actuaciones anteriores en el libro de mantenimiento.
- La frecuencia de estas inspecciones se aumentará cuando:
 - Se detecte alguna deficiencia.
 - Se sustituya o repare una parte de la instalación.

- Se detecte suciedad durante una revisión.
- Las instalaciones se limpiarán y desinfectarán al menos una vez al año, en cumplimiento del RD865/2003, y, en cualquier caso, en las siguientes circunstancias:
 - Antes de su puesta en marcha inicial y tras un período prolongado de parada.
 - Cuando por la revisión rutinaria se considere necesario.
 - Después de un brote o sospecha de brote, tras las prescriptivas tomas de muestras de agua.
- Si los tanques y depósitos están muy contaminados con materia orgánica, deben ser desinfectados, por personal autorizado, con cloro antes y después de su limpieza, para la que puede ser necesario añadir biodispersantes y desincrustantes.
- Una vez concluida la limpieza, la desinfección posterior se hará por vía química, añadiendo cloro al agua, o por vía térmica o alternando ambos procedimientos.
 - La desinfección por vía química se hará inyectando cloro hasta alcanzar de 20 a 50 ppm de cloro libre residual en tanques o depósitos; dejando después correr el agua clorada por todas partes del sistema hasta obtener 2 ppm de cloro libre en la grifería más lejana; cerrando a continuación los grifos y dejando actuar al cloro en el agua durante un tiempo que puede ir desde las 2 h, si la concentración máxima de cloro libre residual alcanzada fue de 20 ppm, hasta 1 h si fue de 50 ppm.

Después (una vez neutralizado el cloro) deben abrirse los grifos, y aclarar toda la instalación para eliminar todo el exceso de desinfectante hasta que quede en el agua la concentración de cloro libre residual que debe llevar todo agua destinada al consumo.

Los ocupantes del edificio deben ser informados de que el agua contendrá una cantidad excesiva de cloro mientras dure toda la operación anterior.

- La desinfección por vía térmica se hará elevando la temperatura del agua todo el circuito hasta 70°C o más, incluidos los depósitos de acumulación, las redes de tuberías de distribución y el punto de suministro más lejano.

Esas condiciones deberán mantenerse durante al menos dos horas. Para asegurarse de ello se deberá dejar correr secuencialmente el agua de los grifos, hasta conseguir que durante 5 min. Salga de ellos el agua a la máxima temperatura.

También en este caso se deben tomar las debidas precauciones e informar a los ocupantes del riesgo de quemaduras durante el tiempo que dure la operación.

- La frecuencia de esta desinfección será la detallada anteriormente, pero puede verse aumentada si se considera necesario o la Autoridad Sanitaria así lo determina.

Para evitar la proliferación de legionella en las redes de conductos se cumple con lo establecido en la IT 1.1.4.3. Para evitar este riesgo las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en la red de conductos deben ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

1.15. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La instalación cumple con las prescripciones de ahorro energético descritas en el punto 1.7.4 de la presente memoria.

La caldera dispondrá de una chimenea para la evacuación de humos al exterior de los productos de la combustión de los generadores de calor, que cumplirá los distintos requisitos en la UNE 123001.

El quemador se regulará y mantendrá para que sus emisiones a la atmósfera cumplan los requisitos mínimos establecidos por la Legislación vigente.

1.16. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios según marca la IT 1.3.4.3 sobre condiciones de seguridad de aplicación a la instalación térmica.

Por el tipo de maquinaria instalada no se tiene la consideración de sala de máquinas, por tanto el cumplimiento del DB-SI debe ser el exigido para el edificio normalmente.

1.17. RELACIÓN DE EQUIPOS QUE CONSUMEN ENERGÍA ELÉCTRICA

1.17.1. Cuadro General de Baja Tensión

El Cuadro General de Baja Tensión del edificio está definido en el proyecto de instalación eléctrica en baja tensión. Cabe destacar que se cumplen todas las especificaciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de 2002.

1.17.2. Cuadros Secundarios

Desde el C.G.B.T. del edificio se alimenta al C.D.S. Sala Calderas, desde donde salen las líneas de alimentación a cada uno de los equipos de producción de ACS y Energía Solar.

La alimentación de los extractores se realiza directamente desde el C.G.B.T. del edificio.

1.17.3. Cuadro de maniobras

El C.D.S. Sala de Calderas anteriormente mencionado dispone de alimentación para maniobras y de espacio para ubicar los equipos para el sistema de control.

1.17.4. Protecciones empleadas frente a contactos indirectos

La protección contra los contactos indirectos se consigue mediante el corte automático de la alimentación, según se indica en la ITC-BT-24: "Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos".

Para un esquema de puesta a tierra TT pueden instalarse dispositivos de corriente diferencial-residual temporizada, que en nuestro caso tienen una sensibilidad de disparo de 300 mA para un tiempo de respuesta inferior a 1 segundo.

1.17.5. Protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos

La protección contra sobreintensidades y cortocircuitos se consigue mediante interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar, según se indica en la ITC-BT-22: "Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobreintensidades".

El interruptor automático garantizará que no se supera el límite de intensidad de corriente admisible por el conductor eléctrico, así como una capacidad de corte adecuada a la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse.

Para las líneas que alimentan a motores se emplearán guardamotors en sustitución de los interruptores automáticos, ya que su funcionalidad respecto a la protección es la misma.

1.17.6. Sala de Máquinas

No hay sala de máquinas en el presente proyecto, por tanto no es de aplicación la normativa específica de las mismas.

1.17.7. Relación de equipos que consumen energía eléctrica

Las necesidades de energía eléctrica en la instalación de ventilación y producción de ACS son las siguientes:

Extractores bloque aseos (4)	1,48 kW
Extractores vestuarios 1, 2 y 3 (3)	0,1 kW
Extractor vestuario árbitros	0,03 kW
Extractor desolladero	0,03 kW
Bombas Energía Auxiliar (2)	0,8 kW
Bombas Energía Solar (2)	0,8 kW
Bomba Retorno.....	0,2 kW
Control	0,3 kW
	3,74 kW

Valencia, Junio 2010

2. CALCULOS

2. CALCULOS

2.1. CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN IT 1.1.4.1.

No es necesario exponer las condiciones interiores de cálculo ya que no se ha instalado climatización en ningún local.

2.2. CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN ITE 0.2.3.

No es necesario exponer las condiciones exteriores de cálculo ya que no se ha instalado climatización en ningún local.

2.3. COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

No es necesario describir los coeficientes de transmisión de calor de los elementos constructivos ya que no se han utilizado para ningún cálculo de climatización.

2.4. ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE

No es necesario describir los valores de infiltración de aire ya que no se han utilizado para ningún cálculo de climatización.

2.5. CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN

El edificio, aunque cubierto, no está climatizado al basarse en un concepto de estar abierto al exterior por su objetivo principal como plaza de toros, y por tanto se utiliza la ventilación natural para mantener la calidad del aire interior.

Sólo en aseos, vestuarios y desolladero se dispone de sistemas de extracción mecánicos para mantener la calidad del aire, según lo indicado en la UNE-EN 13779.

2.6. CARGAS TERMICAS CON DESCRIPCION DEL MÉTODO UTILIZADO

No se ha realizado el cálculo de cargas térmicas al no instalarse climatización en ningún local del edificio.

2.7. CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍA

El cálculo de tuberías de producción y distribución de ACS se encuentra en el proyecto de fontanería por no ser objeto del presente proyecto.

2.8. CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

En el presente proyecto no utilizamos como fluido caloportador el aire, sin embargo, si se ha utilizado para garantizar la calidad del aire de aseos, vestuarios y desolladero. Para el cálculo de conductos se ha utilizado el método de pérdida de presión constante según la siguiente fórmula:

$$\Delta P = 0,4 \cdot f \left(\frac{V^{1,82}}{d_{eq}^{1,22}} \right)$$

Siendo:

ΔP = pérdida de carga unitaria por fricción, en mmca/m.

f = rugosidad de la superficie interior (0,9 para conductos de chapa galvanizada).

V = velocidad del aire en m/s.

g = aceleración de la gravedad 9,81 m/s².

d_{eq} = Es el diámetro interior del conducto en cm.

Para conductos rectangulares:
$$d_{eq} (mm) = 1,3 \frac{(a \cdot b)^{0,625}}{(a + b)^{0,250}}$$

Las dimensiones se calculan para una pérdida de carga de 0'1 mm.c.a. por metro de longitud equivalente y constatando que la velocidad del aire para zonas habitadas no supere los 6 m/s.

Las dimensiones de los conductos serán las expresadas en los planos de distribución en plantas.

2.9. CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

No se dispone de unidades terminales al no haber climatización de locales.

2.10. CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR

2.10.1. Central termofrigorífica de producción de ACS

La central de producción de ACS está compuesta por los siguientes equipos generadores:

Caldera para ACS

1 Unidad:

- Marca.....Ygnis o equivalente
- Modelo.....BTX 3000/60
- Potencia útil nominal60 kW
- Combustible.....Gas Natural
- Rendimiento.....96%

Sistema Energía Solar

8 Unidades:

- Marca.....Weishaupt o equivalente
- Modelo.....WTS 2,3 m²

2.11. UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

No se dispone de unidades de tratamiento de aires al no haber climatización de locales.

2.12. ELEMENTOS DE SALA DE MÁQUINAS

Según se establece en la IT 1.3.4.1.2 “Salas de máquinas” no tienen consideración de salas de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual a 70 kW.

Disponemos de una caldera de 60 kW, luego no es necesaria la aplicación de la normativa referente a salas de máquinas descrita en el RITE.

No obstante, a continuación se describen las características de seguridad definidas para la sala de calderas.

2.12.1. Dimensiones y distancias a elementos estructurales

Se guardaran las distancias descritas en la UNE 60601:2006, para generadores de energía con quemador acoplado exteriormente, siendo:

- Distancia entre la parte más saliente de la cara sobre la que va acoplado el quemador, y la pared opuesta u otro elemento, de un espacio libre igual a la profundidad del generador. Siendo como mínimo de 1 m.
- En el espacio donde se encuentre situado el quemador, una altura libre mínima de 2 m. respecto al suelo.
- Entre generadores, así como entre los generadores extremos y los muros laterales, una distancia libre de al menos 0,5 m. Excepto si son calderas de condensación.
- Entre los generadores y el muro de fondo una distancia mínima de 0,7 m.
- Sobre el generador una altura mínima libre de 0,5 m. En edificios de nueva construcción la altura de la sala de máquinas de 2,5 m.

2.12.2. Calderas

La caldera instalada está definida en el punto 2.10.1. con su selección en función de la potencia demandada.

2.12.3. Bombas

Para el cálculo de bombas, se han obtenido los caudales y pérdidas de carga en cada uno de los circuitos en que se ha dividido la instalación.

Para calcular la pérdida de carga de cada circuito, se toma el circuito más desfavorable y se suman las pérdidas en tubería, con sus accesorios y válvulas correspondientes. Para los circuitos de calderas o intercambiadores, se tendrá en cuenta la pérdida en dichos equipos.

A continuación se reflejan los datos de caudal y pérdida de presión en cada circuito y la bomba seleccionada.

Primario Caldera, Secundario Caldera y Secundario Energía Solar

3 Uds. Bomba centrífuga, mod. TOP-S 30/10 t de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, con carcasa en hierro fundido, con guardamotor, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, tres velocidades, 400 w de potencia absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo:

- 3.440 l/h a 9 m.c.a.
- 1.150 l/h a 7,5
- 1.090 l/h a 7,5

Retorno ACS

1 Ud. Bomba centrífuga, mod. TOP-Z 25/6 de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, para agua caliente sanitaria, tres velocidades, 175 w de potencia máxima absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo:

- 250 l/h a 6 m.c.a.

Primario Energía Solar

- 1 Ud. Grupo de bombeo para sistema de energía solar modelo WHPSol 20-8 de la marca Sedical o equivalente, formado por bomba de recirculación, punto de trabajo 1090 l/h a 7,5 m.c.a.

2.12.4. Cajas de Ventilación

Caja ventilación extracción bloque aseos

- 4 Uds. Caja de ventilación construida en panel sándwich termoacústico perforado con aislamiento de 50 mm, skin plate, tejadillo, bancada, de la marca TERMOVEN o equivalente, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo de transmisión por correas, motor eléctrico de 0,37 kW y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo:
- 2.000 m³/h a 15 mm.c.a.

Caja ventilación extracción vestuario 2, vestuarios árbitros, aseos individuales y desolladero

- 5 Uds. Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-350/125 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 360 m³/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 30 W regulable a 2 velocidades, para los siguientes puntos de funcionamiento:
- 108 m³/h a 10 mm.c.a.
 - 216 m³/h a 10 mm.c.a.

Caja ventilación extracción vestuario 1 y 3

2 Uds. Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-250/100 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 240 m³/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 24 W regulable a 2 velocidades, para el siguiente punto de funcionamiento:

- 54 m³/h a 10 mm.c.a.

2.12.5. Vasos de expansión

Para el cálculo de los depósitos de expansión se utilizará la expresión:

$$V_t = V \times C_e \times C_p$$

Según UNE-100-155-88, donde:

V = Volumen total de agua de la instalación.

C_e = Coeficiente de expansión del agua.

C_p = Coeficiente de presión.

El coeficiente de expansión del agua depende de la temperatura. Aplicaremos la siguiente expresión:

$$C_e = \frac{100}{\left(\frac{T}{580}\right)^{-1.8} - 1} (\%) = \frac{100}{\left(\frac{70^\circ C}{580}\right)^{-1.8} - 1} = 2,274 \%$$

En el coeficiente de presión, en el caso de vasos cerrados con diafragma, utilizamos la expresión:

$$C_{pre} = \frac{P_{max} + 1}{P_{max} - P_{min}}$$

Donde:

P_{max} = Presión máxima (Tarado válvula seguridad)

P_{min} = Presión mínima.

El volumen de circuito primario de calderas de la instalación, incluyendo calderas, tuberías e intercambiadores, asciende a:

$$V = 300 \text{ litros}$$

Por tanto:

$$V = 300 \times 0,02274 \times 3 = 20,47 \text{ litros}$$

Se instala un vaso de 80 litros.

El volumen de circuito secundario de calderas de la instalación, incluyendo acumuladores, tuberías e intercambiadores, asciende a:

$$V = 1500 \text{ litros}$$

Por tanto:

$$V = 1500 \times 0,02274 \times 3 = 102,33 \text{ litros}$$

Se instala un vaso de 200 litros.

Para el cálculo de los depósitos de expansión en circuito de energía solar se utilizará la expresión:

$$V_t = (V \cdot C_e + V_{sap} \cdot 1,1) \cdot C_{pre}$$

Según UNE-100-155-88, donde:

V = Volumen total de agua de la instalación.

C_e = Coeficiente de expansión del agua.

C_p = Coeficiente de presión.

V_{sap} = Volumen del circuito del primario que se puede evaporar (l)

El volumen de circuito de energía solar de la instalación, incluyendo captadores, tuberías e intercambiadores, asciende a:

$$V = 175 \text{ litros}$$

Por tanto:

$$V = (175 \times 0,02274 + 20 \times 1,1) \times 2 = 51,96 \text{ litros}$$

Se instala un vaso de 80 litros.

2.12.6. Chimeneas

CÁLCULO SEGÚN EN 13384-1, CHIMENEA EN DEPRESIÓN

 **DATOS DE LA INSTALACION**

Combustible:	Gas Natural	
Tipo de aparato:	Caldera presurizada	
En régimen de condensación:	NO	
	Nominal	Mínimo
Potencia:	kW 60	19.28
Rendimiento:	% 90	90
Tª de humos:	°C 180	120
Tiro mínimo:	Pa 0	0
Caudal:	g/s 30.24	10.08
Altitud:	m 350	
Tª máxima:	°C 15	

 **DATOS DEL CONDUCTO**

TRAMO HORIZONTAL (CONDUCTO DE UNIÓN)	Longitud total (m):	10
	Altura total (m):	5
	Piezas:	Codo de 45°: 3
TRAMO VERTICAL	Longitud total (m):	15
	Altura total (m):	15
	Conexión:	Te de 90°: 1
	Tipo de salida:	Salida libre

CÁLCULOS Y COMPROBACIONES

REQUISITOS DE PRESIÓN		Nominal	Mínimo
Tiro disponible en la base de la vertical:	P_Z	34.9	20.05 Pa
Tiro necesario en la base de la vertical:	P_{Ze}	-11.1	-11.3 Pa

Primer requisito de presión:	P_Z	\geq	P_{Ze}	Cumple
A potencia nominal:	34.9	$>$	-11.1	SI
A potencia mínima:	20.05	$>$	-11.3	SI
Segundo requisito de presión:	P_Z	\geq	P_B	Cumple
A potencia nominal:	34.9	$>$	0	SI
A potencia mínima:	20.05	$>$	0	SI

REQUISITOS DE TEMPERATURA		Nominal	Mínimo
Tª de la pared interior en la salida de la chimenea:	T_{iob}	107	43.4 °C
Tª límite de la pared interior de la chimenea:	T_g	0	0 °C

Primer requisito de temperatura:	T_{iob}	≥	T_g	Cumple
A potencia nominal:	107	>	0	SI
A potencia mínima:	43.4	>	0	SI

DIMENSIONAMIENTO

TRAMO HORIZONTAL (CONDUCTO DE

<i>Gama:</i>	DINAK	
<i>Diámetro interior:</i>	mm	150
<i>Diámetro exterior:</i>	mm	210
<i>Designación EN 1856-1</i>	T450 N1 W V2 G(60)	

		Nom	Min
<i>Velocidad media de los humos:</i>	m/s	2.3	0.7
<i>Tª media de los humos:</i>	°C	159	95
<i>Tª media de la pared exterior:</i>	°C	31	22

TRAMO VERTICAL

<i>Gama:</i>	DINAK	
<i>Diámetro interior:</i>	mm	150
<i>Diámetro exterior:</i>	mm	210
<i>Designación EN 1856-1</i>	T450 N1 W V2 G(60)	

		Nom	Min
<i>Velocidad media de los humos:</i>	m/s	2.1	0.6
<i>Tª media de los humos:</i>	°C	117	56
<i>Tª media de la pared exterior:</i>	°C	28	19

SALIDA DE LA CHIMENEA

		Nom	Min
<i>Velocidad de los humos:</i>	m/s	2	0.6
<i>Tª de los humos:</i>	°C	97	42
<i>Tª de la pared exterior:</i>	°C	26	18

2.12.7. Ventilación

La ventilación será directamente desde el exterior con aberturas y rejillas de protección a la intemperie en la parte superior e inferior de superficie libre mínima de 50 cm² por cada 10 Kw de potencia nominal instalada, así obtenemos:

$$\text{Sup. Libre mínima ventilación} = 300 \text{ cm}^2$$

2.13. AGUA CALIENTE SANITARIA

2.13.1. Descripción sistema elegido y temperaturas de preparación y distribución A.C.S.

La producción principal de agua caliente sanitaria se realiza mediante un generador solar compuesto por un sistema de colectores solares integrado por 8 placas solares modelo WTS marca WEISHAAPT o equivalente convenientemente interconectados y con los correspondientes componentes y sistemas de regulación. Con el propósito de cumplir lo establecido en el RD 865/2003 sobre la prevención y control de la legionelosis en lo referente a las temperaturas mínimas del agua caliente sanitaria (depósito final: 60°C, retorno: >50°C) y las temperaturas necesarias para la pasteurización se prevé un sistema de calentamiento con energía auxiliar que garantiza estas temperaturas mínimas a lo largo del año e independientemente de las condiciones climáticas (irradiación solar), Esta energía auxiliar proviene de la Sala de Calderas, para ello un circuito primario independiente de A.C.S. conecta el colector de las calderas con un intercambiador de calor de 60 kW. El circuito secundario que parte de este intercambiador calienta el depósito final de A.C.S. con capacidad de 300 l.

2.13.2. Consumos

Para el cálculo del consumo de A.C.S. del sistema auxiliar o de apoyo, se considera un sistema de semi-acumulación, y para la producción principal se prevé un sistema mediante placas solares, que se trata más adelante.

Los consumos, según el C.T.E., son los siguientes:

Ocupación habitual prevista = 70 personas.

Consumo diario por ducha = 15 litros

Consumo diario total = $70 \times 15 = 1050$ l/día a 60°C

2.13.3. Depósitos acumuladores e intercambiadores

Cálculo de la potencia del acumulador solar:

El depósito acumulador solar debe cumplir con lo establecido en el DB-HE 4, donde se dice:

$$50 < \frac{V}{A} < 180$$

Siendo:

V: Volumen del acumulador solar en litros.

A: Área total de captación en m².

Para un depósito solar de 1.000 litros con un área de captación de 18,4 m² se cumple perfectamente esta expresión.

El intercambiador para las placas solares es de 19 kW para aprovechar al máximo el aporte de energía solar.

Cálculo de la potencia del acumulador final y generador de A.C.S.:

Factor de forma y pérdidas = 1,2

Salto térmico = (60-12)°C

Tiempo de carga = 0,5 horas

Volumen depósito acumulación final de A.C.S. = 300 litros

La potencia calorífica necesaria será:

$$P = \frac{300 \times 48}{0,5} \times 1,2 = 34.560 \text{ Kcal} / h$$

En previsión de picos de consumo se prevé un intercambiador de apoyo de 51.600 Kcal/h (60 kW), con un acumulador de 300 l, que entrará en funcionamiento en caso que el sistema solar de producción de A.C.S. no satisfaga la demanda.

2.13.4. Bombas de recirculación

Para el circuito de A.C.S. disponemos de varias bombas que se han descrito en el punto 2.12.3 del presente proyecto.

2.13.5. Otras fuentes de energía. Energía Solar

A continuación se adjunta el cálculo para los colectores solares.

Sedical S.A. - Cálculo de ACS con colectores solares WEISHAAPT

Descripción del proyecto

Localización del proyecto - Datos meteorológicos

CASTELLON					
Altitud (m)	27	Latitud (°)	40	Tª mínima histórica (°C)	-8
	Tª media ambiente °C	Tª media del agua de la red °C	Número de horas de sol útiles	Energía incidente por m2 y mes en el plano horizontal kWh/(m2.mes)	
Enero	13	8	248.0	68.89	
Febrero	13	9	252.0	94.89	
Marzo	15	11	279.0	133.47	
Abril	17	13	285.0	145.00	
Mayo	20	14	294.5	177.39	
Junio	24	15	285.0	178.33	
Julio	26	16	294.5	205.81	
Agosto	27	15	294.5	167.92	
Septiembre	25	14	270.0	138.33	
Octubre	21	13	279.0	112.81	
Noviembre	16	11	240.0	71.67	
Diciembre	13	8	232.5	62.86	

Cálculo de la demanda

Demanda diaria 1050 litros a 60 °C

Tipo de instalación

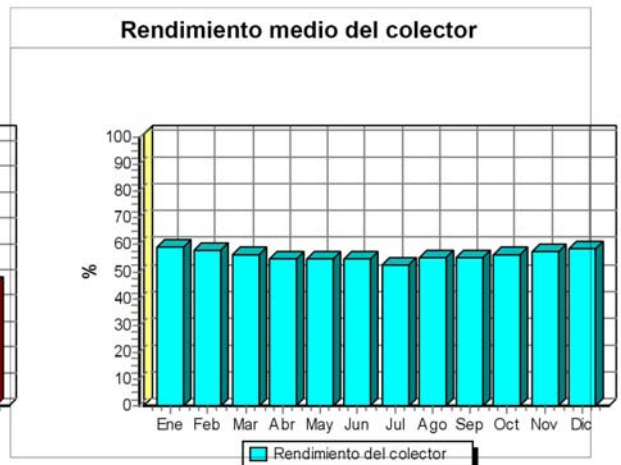
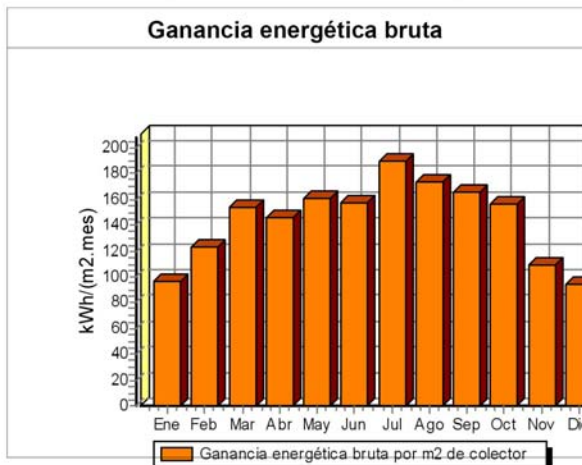
Cálculo del consumo

	Temperatura de acumulación °C	Perfil de ocupación %	Consumo mensual litros	Demanda energética mensual kWh/mes	Demanda energética diaria kWh/día
Enero	45	100	45746	1968	63
Febrero	45	100	41650	1743	62
Marzo	45	100	46910	1855	60
Abril	45	100	46266	1722	57
Mayo	45	100	48300	1741	56
Junio	45	100	47250	1648	55
Julio	45	100	49386	1665	54
Agosto	45	100	48825	1703	55
Septiembre	45	100	46742	1685	56
Octubre	45	100	47808	1779	57
Noviembre	45	100	45397	1795	60
Diciembre	45	100	45746	1968	63
Anual			560026	21272	

Sedical S.A. - Cálculo de ACS con colectores solares WEISHAAPT

<p>Expresión de la curva de rendimiento</p> $R = R_0 - a_1 \cdot x - a_2 \cdot I \cdot x^2$ <p> $R_0 = 0.802$ (Referido a la superficie de absorción) $a_1 = 3.532 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ $a_2 = 0.011 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^2$ $I = \text{Potencia radiante incidente media W/m}^2$ $x = (t_m - t_a)/I \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$ </p>	<p>Curva rendimiento colector solar WEISHAAPT WTS-F1 K1-K2</p>				
<p>Disposición del campo de colectores</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Inclinación (°)</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td>Azimut (°)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>		Inclinación (°)	45	Azimut (°)	0
Inclinación (°)	45				
Azimut (°)	0				

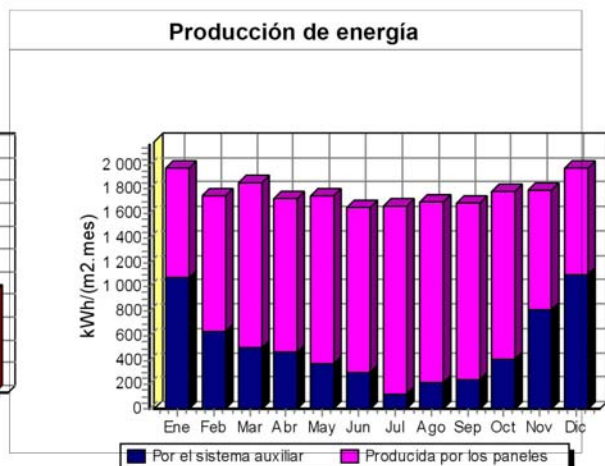
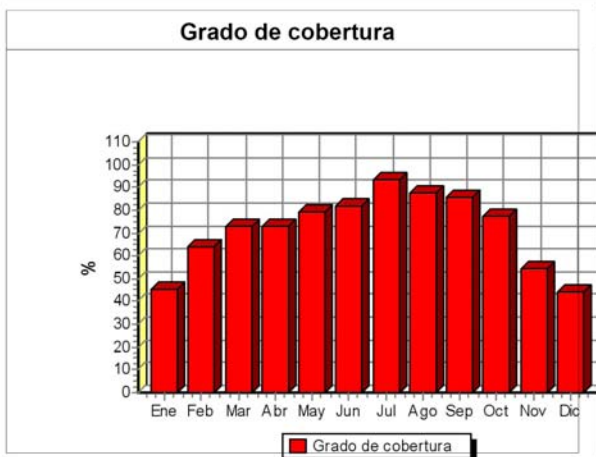
Balance energético del sistema WEISHAAPT WTS-F1:				
	Ganancia energética bruta mensual por m2 de superficie absorbadora kWh/(m2.mes)	Potencia radiante incidente media por m2 de superficie absorbadora W/m2	Rendimiento medio del colector %	Ganancia energética neta mensual por m2 de superficie absorbadora kWh/(m2.mes)
Enero	96.4	388.9	58.9	48.3
Febrero	122.4	485.7	58.1	60.4
Marzo	153.5	550.1	56.1	73.2
Abril	146.4	513.9	55.0	68.4
Mayo	161.4	548.1	54.5	74.7
Junio	156.9	550.6	54.8	73.1
Julio	189.3	642.9	52.3	84.2
Agosto	173.0	587.3	55.0	80.9
Septiembre	166.0	614.8	55.5	78.3
Octubre	156.8	562.0	56.1	74.8
Noviembre	108.9	453.9	57.5	53.3
Diciembre	94.3	405.5	58.8	47.1



Sedical S.A. - Cálculo de ACS con colectores solares WEISHAUPT

Número de colectores WEISHAUPT WTS-F1 K1/K2		Superficie absorbadora	
Nº colectores WEISHAUPT WTS-F1 K1/K2	8	Superficie absorbadora total (m2)	18.42
Acumulación solar		Superficie total de colectores	
Volumen de acumulación solar (litros)	1000	Superficie total de colectores (m2)	20.65
Distancia mínima entre filas de colectores		Distancia mínimas detrás de un obstáculo	
Colocados horizontalmente	289.0 cm	Detrás de un obstáculo de 50 cm	86.2 cm
Colocados verticalmente	454.0 cm	Detrás de un obstáculo de 100 cm	172.3 cm
		Detrás de un obstáculo de 150 cm	258.4 cm

Producción energética del sistema WEISHAUPT WTS-F1 K1/K2				
	Demanda energética mensual kWh/mes	Ganancia energética neta mensual por m2 de superficie absorbadora kWh/(m2.mes)	Energía mensual neta producida por el campo de colectores kWh/mes	Grado de cobertura mensual %
Enero	1968	48.3	890	45.2
Febrero	1743	60.4	1112	63.8
Marzo	1855	73.2	1349	72.7
Abril	1722	68.4	1260	73.2
Mayo	1741	74.7	1376	79.1
Junio	1648	73.1	1346	81.6
Julio	1665	84.2	1551	93.1
Agosto	1703	80.9	1489	87.4
Septiembre	1685	78.3	1442	85.6
Octubre	1779	74.8	1378	77.4
Noviembre	1795	53.3	981	54.7
Diciembre	1968	47.1	868	44.1
Anual	21272		15041	70.71



2.14. INSTALACION ELECTRICA

2.14.1. Resumen

Las necesidades de energía eléctrica en la instalación de ventilación y producción de ACS son las siguientes:

Extractores bloque aseos (4)	1,48 kW
Extractores vestuarios 1, 2 y 3 (3)	0,1 kW
Extractor vestuario árbitros	0,03 kW
Extractor desolladero	0,03 kW
Bombas Energía Auxiliar (2)	0,8 kW
Bombas Energía Solar (2)	0,8 kW
Bomba Retorno.....	0,2 kW
Control	0,3 kW
	3,74 kW

2.14.2. Secciones de los conductores, protección frente a contactos indirectos y protección contra sobreintensidades y cortocircuitos

En proyecto de baja tensión se pueden ver las secciones del cableado y sus correspondientes interruptores automáticos para protección contra sobreintensidades y cortocircuitos. Para protección frente a contactos indirectos se disponen interruptores diferenciales de 300 mA de sensibilidad y actuación menor a 1 segundo, que garantizan una tensión de contacto inferior a 24 V.

Valencia, Junio 2010

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3. PLIEGO DE CONDICIONES

I. CALIDAD DE LOS MATERIALES

art. 1. Ensayos

Todos los materiales que determine la Dirección de la obra, deberán ser ensayados antes de ser utilizados, corriendo los gastos correspondientes a cuenta del contratista.

Los ensayos se verificarán en los puntos de suministro o en el laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado por la Dirección de la obra, debiendo ser avisada ésta con la suficiente antelación para que pueda asistir a las pruebas si lo cree oportuno.

art. 2. Equipo de regulación automática

Los equipos a que se refieren esta especificación, corresponderán a las características de funcionamiento y prestaciones de aquellos de máxima garantía en el mercado interior.

El sistema de control será básicamente eléctrico y/o electrónico. Todo el equipo, cableado y montaje se hará por el instalador de calefacción salvo especificación contraria.

Los elementos de control se situarán de forma que no estén influenciados en su funcionamiento por causa distinta a aquella que se pretende comprobar.

Los elementos de regulación se montarán de forma adecuada evitando oscilaciones excesivas en los mismos.

Además de lo anteriormente expuesto los equipos de regulación y control cumplirán lo dispuesto en la ITE 02.11.

art. 3. Conductos de aire

El trabajo de chapa, conductos y conexiones a los ventiladores y equipos de aire acondicionado se efectuará como se desprende de los planos en lo que debido a su pequeña escala no se reflejan los detalles de fabricación e instalación, pero deberán ser efectuados, ciñéndose a las normas de la última edición del ASHRAE estén descritos o no en los documentos de este proyecto.

Los espesores, de chapa de acero galvanizado para la fabricación de conductos serán los siguientes:

- Baja velocidad (conductos rectangulares)

Lado máximo	Espesor de chapa
Hasta 30 cm.....	0'5 mm
De 31 a 75 cm.....	0'7 mm
De 76 a 150 cm.....	0'9 mm
De 150 a 225 cm.....	1'0 mm
Más de 225 cm	1'5 mm

a) Arriostramiento y atirantamiento:

Todos los paneles de conductos rectangulares de 30 cm. de ancho tendrá matrizados refuerzos transversales.

Cuando el ancho del conducto sea de 150 cm. ó más, deberá colocarse refuerzos de angulares de hierro según las normas de la última edición del ASHRAE GUIDE.

b) Curvas:

Las curvas en lo posible tendrán un radio mínimo de curvatura de vez y media la dimensión del conducto en la dirección del radio a no ser que se indique lo contrario; o sea, preciso por condiciones de espacio inevitables. Cuando se necesiten curvas con radio menor de lo antes indicado, deberán de estar provistas aletas directoras según los detalles serán instalados donde se

indique o sean precisos. Curvas angulares sin aletas directoras no serán permitidas en ningún caso.

c) Transformaciones y conexiones a los equipos:

En baja velocidad y salvo casos excepcionales, las piezas de unión entre tramos de distinta forma geométrica tendrán las caras con un ángulo de inclinación respecto al eje del conducto no superior a 15°, siempre que lo permitan las condiciones de espacio. Este ángulo en las proximidades de rejilla de salida se recomienda no sea > 3°. Todas las conexiones a conductos desde los ventiladores centrífugos y desde muebles que contengan ventiladores, se harán con collares de asbesto tejido de no menos de 50 mm. de longitud, asegurados por un fleje periférico de hierro que sujete al asbesto en perfiles de hierro. El asbesto será de John Manville, Style MP3010 ó Ventfab Strab o similar y los perfiles serán de hierro galvanizado.

En todo caso serán cumplidos los condicionantes establecidos en el RITE.

art. 4. Cuadros de distribución

- Cuadro que estará compuesto por módulos en chapa de acero, en ejecución AUTOPORTANTE en módulos sueltos y AUTOSOPORTABLES cuando sean varios módulos unidos, máximo 2'4 m; como combinación de aparamenta de baja tensión, construido en forma de armario de acuerdo con IEC 439- y VDE 0660 apartado 500.
- Cuadro que estará compuesto por uno ó varios módulos de 600/800/1000/1200 mm. de ancho, 2.100 mm altura, 500/650 mm. profundidad, previstos de puerta y tapa de zócalo, pintura de la estructura a base de polvo, color gris granítico RAI 7032.

- Una vez hayan sido adjudicadas, definitivamente las obras, en el plazo de treinta días hábiles, a partir de la fecha de dicha adjudicación definitiva, se llevará a cabo el replanteo de los elementos principales de la obra, deberán ajustarse para el replanteo los esquemas detallados de la maniobra de los cuadros eléctricos, regulaciones y protecciones para la aprobación definitiva.
- El embarrado será de una intensidad nominal máxima de 4000 A, el embarrado será de tres fases L1, L2, L3 con disposición simétrica en triángulo, situado debajo de la tapa superior. Embarrado N/PEN en el caso de la ejecución tetrapolar podrá estar situado en la parte superior ó inferior (Zócalo) En la ejecución con 5 conductores la TIERRA (PE) se hallará dentro del zócalo. En los módulos extremos estará prevista una posible ampliación de los embarrados.
- Se podrá optar el colocar aparatos en uno ó ambos lados del modulo. Todos los aparatos estarán dispuestos ya para el servicio debidamente conectado, por lo general a bornes; en el caso de aparatos situados en los renglones inferiores se podrá efectuar la conexión directamente a los bornes de conexión del aparato. Los bornes de conexión se encontrarán dentro del zócalo de 600 mm de altura al lado de las entradas de cable.

art. 5. Guardamotores

Tendrán las siguientes características:

- Señalización inequívoca de la posición de cerrado-abierto mediante un sistema independiente de pulsadores.
- Tendrán sensibilidad contra falta de fase (según UNE 20 115, CEI 292-1 VDE 0165, VDE 0660 parte 104).

- La compensación de temperatura de los relés térmicos será desde -5°C hasta +40°C UNE 20115, CEI 292-1, VDE 0660 parte 104) lo que garantizará una elevada precisión en el disparo.
- Tendrán la posibilidad de Test (verificación y señalización del disparo).
- Se podrán montar sin que sea preciso tomar medidas especiales de protección contra contactos directos.
- Elevada seguridad contra los choques.
- La fijación será a presión sobre guía simétrica de 35 mm. ó mediante tornillos.
- Grado de protección IP 20 (incluyendo la protección contra contacto directo según UNE 20314 y VDE 0106 parte 100).
- Serán de dimensiones normalizadas y a su diseño compacto.

II. NORMAS DE EJECUCIÓN

art. 1. Instalación de tuberías

Se efectuará el montaje de tuberías de forma segura, con buen aspecto y evitando tensiones innecesarias, vibraciones y movimientos así como las interferencias con otras instalaciones, arquitectura y estructura, antes de proceder al montaje.

Se instalarán las tuberías de modo que a ser posible, los diferentes tramos vayan paralelos o en ángulo recto con los elementos estructurales del edificio, a fin de proporcionar la máxima altura de paso, salvar las luces, etc.

Las tuberías suspendidas deberán montarse lo más cerca posible de la estructura superior. Toda la tubería y valvulería deberá instalarse separadamente de otros materiales y obras.

La disposición de la tubería y sus conexiones será tal, que para cualquier condición de flujo, estará asegurada una circulación expedita, eliminando las bolsas de aire y obteniéndose un drenaje completo del sistema.

Toda la tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en obras y se colocarán en su sitio sin curvarla ni forzarla. Se instalará de modo que pueda dilatar libremente, sin daños para la misma ni para otros elementos.

Las derivaciones soldadas en los tubos, se realizarán por medio de tes para soldar, boquillas o adaptadores sin rebabas ni brusquedades internas, utilizando preferentemente accesorios estándar para soldar a tope.

Todas las tuberías irán firmemente soportadas y los tendidos horizontales irán soportados mediante sistema de carril, con abrazaderas isofónicas y varillas roscadas regulables, deberán soportar las tuberías llenas de agua con un factor de sobrecarga de 5 veces el peso máximo. Se instalará de modo que soporte las tuberías sin pandeos o movimientos innecesarios y sin interferir en otras instalaciones.

La instalación de soportes se hará de forma tal que no se impida la dilatación o contracción de las tuberías o se interfiera en otras instalaciones, quedando las tuberías sólidas y seguramente sujetas, evitando tensiones excesivas, vibraciones y movimientos.

Cuando los soportes sin aislamiento se coloquen en tramos de tubería aislada deberán quedar fuera del aislamiento, protegiéndose este con chapa de acero galvanizado de 2,5 mm. de espesor. Esta chapa cubrirá al menos media circunferencia de tubo aislado y en una longitud de más de 50 cm. como mínimo. Si las abrazaderas están aisladas, se dispondrán entre la tubería y el aislamiento. Se seguirán las prescripciones marcadas en la instrucción UNE 100152.

Se instalarán manguitos pasamuros para todas las tuberías que deban pasar a través de tabiques, muros, techos y pisos de mampostería u hormigón. Los manguitos serán de acero y tendrán un diámetro suficientemente amplio para permitir el paso y la libre dilatación de la tubería que protege. Los espacios libres entre tuberías y manguitos se realizarán con materia plástica, para evitar el paso del polvo o ruidos a través de estos manguitos de un local a otro. La longitud del manguito será suficiente para salvar perfectamente el elemento de obra civil que atraviesen.

En las conexiones de tuberías de aquellos aparatos que estén sometidos a vibraciones, se montarán juntas antivibratorias construidas por una parte central elástica y extremos de acero embriados, con objeto de impedir la transmisión de las vibraciones a los restantes equipos de la instalación.

Las líneas principales de retorno desaguarán en los puntos más bajos y dispondrán de válvulas de drenaje para el vaciado del sistema, así como en la proximidad de las calderas, depósitos, etc.

Además del indicado, las tuberías cumplirán lo dispuesto en la ITE 05.2.

art. 2. Almacenamiento de tubos

Recomendaciones generales:

- La superficie de almacenamiento será plana. El terreno no ha de ser pantanoso ni inestable y no contendrá residuos corrosivos.
- Se verificarán los suministros a su llegada, en el sitio del almacenamiento, y si aparecen daños (deterioros del revestimiento interior o exterior, por ejemplo) se repararán antes de almacenarlos.
- Se almacenarán los tubos, según el diámetro, en su pila respectiva, siguiendo un plan racional de almacenamiento. Se realizará lo mismo para las piezas especiales y accesorios.
- Se recomienda siempre reducir al máximo el tiempo de almacenamiento, aunque sólo sea por preservar los revestimientos de los perjuicios de la intemperie y la acción prolongada del sol.
- Los separadores de madera (maderos, calzos, etc.) serán resistentes y de buena calidad.
- Hay que tomar precauciones cuando los tubos llevan revestimientos especiales.

art. 3. Corte de los tubos

Se realizará el corte de los tubos en un plano ortogonal a las generatrices del tubo.

Se realizará mediante una máquina de disco.

Se recomienda hacer desaparecer todo resto de rebaba después de efectuar el corte.

En los cortes de tubos es indispensable restablecer el chaflán para facilitar el montaje de la junta automática y evitar cualquier daño en el anillo de elastómero que podría originar la no estanqueidad de la misma.

Según los DN, el chafán se efectúa con:

- Lima
- Muela de disco
- Una máquina FEIN con motor neumático equipada de una fresa-sierra para achaflanar.

Esta fresa permite realizar el corte y el chaflán del tubo en una sola operación.

No hay que olvidar el revestimiento protector sobre la parte mecanizada (pintura epoxy de secado rápido).

III. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

art. 1. Pruebas

1.1. Pruebas de estanqueidad

Todos los circuitos de tuberías deberán ser probados antes de procederse a su aislamiento y de que sean cubiertas por tabiques, falsos techos, etc. Además en los casos en que sea preciso para no entorpecer el ritmo de la obra, se realizarán pruebas parciales por zonas y circuitos, aunque no hayan sido conectadas a sus circuitos principales.

Las pruebas en los circuitos de agua, se realizarán con una presión de 15 kg/cm² debiéndose mantener la misma durante dos días sin que se observen fugas.

1.2. Pruebas finales

Antes de realizarse la recepción definitiva de las instalaciones, serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Pruebas de medida y regulación de caudales de agua.
- Pruebas de funcionamiento de los aparatos de regulación.
- Pruebas de nivel acústico en los ambientes acondicionados. Se efectuarán con locales vacíos y durante la noche.
- Pruebas de temperatura y humedad en los espacios acondicionados con las máximas condiciones de carga del proyecto.

Las temperaturas se medirán en el centro de los locales acondicionados, a una altura de 1,20 del suelo. Caso de que las condiciones exteriores no coincidan con las del proyecto, por cada grado o menos de la temperatura exterior, se valorará medio grado más o menos en la temperatura interior.

La humedad se controlará en el mismo punto de la temperatura seca, mediante un termómetro con bulbo húmedo.

Caso de observarse alguna deficiencia en los valores previstos se procederá a su corrección actuando sobre los órganos de regulación previstos, hasta dejar la instalación en perfectas condiciones de funcionamiento.

IV. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

art. 1. Medidas de seguridad

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la seguridad e higiene en el trabajo.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de la obra como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes, o a las limitaciones de las estructuras.

art. 2. Pruebas para las recepciones

a. Pruebas parciales de funcionamiento:

De los elementos que puedan hacerse objeto de prueba de funcionamiento sin necesidad de poner en servicio la instalación podrán hacerse pruebas parciales en cuanto se hallen terminados y dispuestos para ellas. En el caso de ser aceptable el resultado de estas pruebas, las mismas serán suficientes para autorizar el abono de las retenciones establecidas por la Administración en cada caso en virtud de las condiciones de funcionamiento de los elementos que se trate y servirán de antecedentes para la recepción provisional de las obras, pero no eximirán al contratista de las obligaciones que con respecto a dicho elemento, puedan resultar del funcionamiento durante el período de pruebas que seguirá a la recepción provisional.

b. Puesta a punto de la instalación:

Previamente a la recepción provisional deberá efectuarse la puesta a punto de la instalación, cumpliéndose las condiciones que al efecto se hayan establecido.

c. Pruebas generales de funcionamiento:

Los resultados de las pruebas generales de funcionamiento durante todo el período de garantía, se establecerán sistemáticamente, en los distintos aspectos de prueba establecidos en el Pliego de Bases del concurso o por el Técnico Director de Obra. Dichos resultados servirán de base para la recepción definitiva, establecimiento de las sanciones a que haya lugar y la valoración final y liquidación de las obras.

art. 3. Plazo de garantía

El plazo de garantía del buen funcionamiento de las instalaciones, será de 12 meses, a partir de la fecha de Recepción. Durante dicho plazo, será obligación del Contratista la reparación o sustitución de los elementos que acusen vicio de defecto de forma o construcción, o se manifiesten claramente inadecuados para un funcionamiento normal.

Al final del plazo de garantía, las obras deberán encontrarse en perfecto estado.

V. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

art. 1. Ensayos

Podrá exigirse que los materiales sean ensayados con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor. En general podrán realizarse en la misma obra, pero en caso de duda, a juicio del Técnico Director de Obra, se realizarán los ensayos en los Laboratorios Homologados y los resultados obtenidos en éstos serán los definitivos.

El Técnico Director de Obra podrá, por sí o por delegación elegir los materiales que han de ensayarse, así como presenciar su preparación y ensayo.

Todos los gastos que originen estos ensayos sean de cuenta del Adjudicatario, estando incluidos en los precios de los materiales de las distintas unidades de obra.

art .2. Documentos de recepción

Al finalizar la obra y para su recepción se entregarán:

- Fotocopia del Acta de Recepción
- Manual de instrucciones, según se especifica en la correspondiente Instrucción técnica o reglamento del Ministerio de Industria y Energía
- Contrato de Mantenimiento, según se especifica en la correspondiente Instrucción Técnica o Reglamento del Ministerio de Industria y Energía.
- Esquemas de principio de control y seguridad debidamente enmarcado en impresión idelible para su cobración en la instalación presentado ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.
- Certificado de la instalación presentado ante la Delegación de Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

- Legalización y autorización por los servicios correspondientes de la Conselleria de Industria y Energía.

VI. LIBRO DE ÓRDENES

Existirá un Libro de Ordenes donde se recogerán todas las incidencias que se estimen convenientes. En el se anotarán las visitas efectuadas mientras se realice la obra e instalación, así como las órdenes dadas al contratista que debe cumplir. No estará autorizado a realizar alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales de los datos fijados, salvo la aprobación previa por escrito del Director.

El Director de la obra/instalación podrá exigir del contratista, haciéndolo figurar en dicho libro, el cese de cualquier empleado que por imprudencia temeraria fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros. Así mismo podrá exigir dicho cese cuando la falta de aplicación o interés haga peligrar el buen funcionamiento de la instalación una vez en servicio.

VII. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS INSTALACIONES

art. 1. Costes incluidos en cada precio

- Todas las unidades de obra se medirán y abonarán, por metro lineal, por kilogramos o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 2. Para las unidades nuevas que puedan surgir, y para las que sea preciso la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono, se estará a lo admitido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.
- Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los dibujos, que figuran en los Planos, o de sus reformas autorizadas (ya sea por efectuar mal la excavación, por error, o por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo) no le será de abono ese exceso de obra. Si a juicio del Facultativo Director, ese exceso resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler las obras a su costa y rehacerlas nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de que se trate de un aumento excesivo de la excavación, que no puede subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte el Facultativo Director, sin que tenga derecho a exigir indemnización por estos trabajos.
- Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los precios o en el Pliego de Condiciones, se consideran incluidos en los precios del Cuadro nº 2 los agotamientos, las entibaciones, los rellenos del exceso de excavación, el transporte a vertedero de los productos sobrantes, la limpieza de las obras, los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trata.

- Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Facultativo Director. Esta obligación de conservar las obras, se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado.
- Corresponde pues al Contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa.
- En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencia de precios o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego de Condiciones, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.

art. 2. Metro lineal de tubería colocada, incluso uniones

Se medirá y abonará por los metros lineales de la longitud de la línea que corresponde a su eje, no descontando nada por el espacio ocupado por llaves de paso y demás accesorios del tipo correspondiente, realmente colocados en obra, medidos sobre el terreno.

El precio comprende, el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la adquisición de la tubería y de todas las uniones, accesorios y piezas especiales, sean del tipo que sean, Gibault o cualquier otro, su instalación de la zanja, la ejecución de juntas de todas clases y los gastos de las pruebas.

Incluye igualmente el coste de las conexiones a la red existente, con la excepción de las piezas utilizadas en las mismas, y que tengan precio en el Cuadro de Precios número dos. Las uniones, tornillería, etc., se considerarán, incluidas en todo caso en el precio de la tubería.

art. 3. Metro cuadrado de conductos, recubrimientos y aislamiento, incluso uniones

Se medirá y abonará por los metros cuadrados (ml.) del tipo correspondiente realmente colocados en obra, medidos sobre el terreno, obtenidos a partir de la longitud de la línea que corresponda a su eje y el desarrollo perimetral de los conductos, no descontando nada por compuertas, rejillas, reducciones y accesorios.

El precio comprende, el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la adquisición de conductos, recubrimientos, aislamiento y de todas las uniones, piezas y accesorios necesarios, sean del tipo que sean, su instalación, la ejecución de juntas de todas clases y los gastos de las pruebas.

Incluye igualmente el coste de las conexiones a redes existentes, con la excepción de las piezas utilizadas en las mismas, y que tengan precio en el Cuadro de Precios número dos.

art. 4. Medición y valoración de los equipos industriales

La medición y valoración de los equipos industriales se realizará de acuerdo con los siguientes porcentajes.

- 65% del precio del equipo indicado en el cuadro de precios n° 1 al suministro del mismo en obra.

- 25% del precio del equipo indicado en el cuadro de precios n° 1 al montaje del mismo.
- 10% del equipo a las pruebas de funcionamiento de la planta en conjunto.

En el supuesto que por causas no imputables al Contratista las pruebas de funcionamiento no se pudieran realizar dentro de los dos meses siguientes a la terminación del montaje de las instalaciones, el pago del 10% correspondiente a las pruebas de funcionamiento se efectuará sin realizar dichas pruebas.

Todos los gastos derivados de la prueba de funcionamiento de las instalaciones, tales como energía eléctrica, reactivos, eliminación de residuos a vertedero, personal de planta (salvo el del técnico para la dirección de las pruebas), etc. serán abonados al Contratista en el supuesto de que éste tenga que hacerse cargo de los mismos.

art. 5. Cableado eléctrico y comunicaciones

Se abonará por ml. colocado tanto sea el cable tetrapolar y vaya grapeado a fachada, como sea monopolar y vaya subterráneo con las grapas, codos y conexiones correspondientes.

art. 6. Unidades incompletas

Se medirán y abonarán con la descomposición que figura en los Cuadros de Precios n° 2.

art. 7. Obras no especificadas en el presente capítulo

Todas aquellas unidades de obra incluidas en el presente Proyecto pero no mencionadas expresamente en este capítulo se medirán y abonarán de acuerdo con las respectivas unidades que figuran en el Cuadro de Precios dos (2). En caso de posible discrepancia se acudirá a la normativa citada en el apartado correspondiente de este Pliego y si existiesen contradicciones entre dichas normas a la más restrictiva.

art. 8. Abono de obras defectuosas pero aceptables

Si alguna obra que no se halle exactamente ejecutada con arreglo a las condiciones estipuladas, fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente, pero el Contratista quedará obligado a aceptar la reducción de valor que la Administración apruebe, salvo que prefiera demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con dichas condiciones.

art. 9. Abono de obras incompletas

Cuando por rescisión u otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios n° 2 del proyecto, sin que pueda pretenderse la valoración de ninguna unidad de obra fraccionándola en forma distinta a como figura en este Cuadro.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna, fundada en insuficiencia de los precios de dicho Cuadro, o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

VIII. CONTROL DE CALIDAD DE LAS INSTALACIONES

art. 1. Instalación Climatización

Control de materiales

- Comprobación y control dimensional según UNE que le afecte de conductos.

Supervisión y control de ejecución

- Montaje, anclaje y soportes, pasamuros, dimensiones, espesor aislamiento, distancia entre soportes, desplazamiento soportes, conductos, flechas, dimensiones de compuertas, accesibilidad, funcionalidad del accionamiento, uniones, cambio de sección, etc.
- Compuertas y elementos de difusión (anclaje, funcionalidad del accionamiento, etc.)
- Equipos (ubicación, anclaje, etc.)

Supervisión y control pruebas de la instalación

- Regulación y medición de caudales en conductos y medición.
- Regulación elementos de difusión.
- Comprobación de temperaturas en interior de locales y regulación (100% locales).
- Aislamiento térmico (T^a superficial, T^a ambiente, espesor, T^a interior, 100% equipos, 100% red principal de distribución).
- Comprobación de la maquinaria. Indicando características nominales del fabricante, rendimiento y condiciones de funcionamiento en su caso (presiones, consumos eléctricos, r.p.m., tarado elementos varios, temperaturas, en régimen nominal, etc. (100% equipos).

Control recepción de la instalación

- Comprobación de control de materiales, ejecución, y pruebas de la instalación (100% de lo indicado).
- Comprobación del funcionamiento general de la instalación.
- Comprobación del manual de la instalación (idioma aceptado).
 - Descripción equipos
 - Instrucciones de puesta en marcha para las diferentes posiciones.
 - Instrucciones sobre alarmas
 - Teléfonos y/o direcciones periodo de garantía.
- Medición de parámetros de confort: T^a interior, T^a exterior, T^a consigna.
- Funcionamiento de la regulación.

art. 2. Instalación Eléctrica

Supervisión y control de ejecución

- Comprobación de tendido de distribución y ubicación de elementos (cuadros, luminarias, mecanismos, etc.). Cumplimiento de distancias, paralelismos, altura de ubicación, tipo de canalización y elementos de las mismas y composición del cableado, grado de protección mecánico y secciones mecánico y tipo de aislamiento todo ello según REBT (30% superficie en planta del centro, incluido todos los locales de riesgo).
- Comprobación de elementos (contadores, transformadores de medida, instrumentación, mecanismos, pequeños interruptores automáticos, relés de protección), características nominales intensidad nominal, n° de polos, regulación, sensibilidad, marca, relación de transformación, precisión, tensión admisible, etc. (30% de

la superficie en planta del edificio y todos los locales de riesgo del mismo).

- Comprobación de interruptores de cabecera e interruptores diferenciales características nominales (100% de los instalados).
- Comprobación de todos los cuadros: dimensión, conexionado, espacio de reserva, embornado, identificación, embarrados, amarres cables y pletinas conexionado aparatos (100% de los instalados).

Supervisión y control de pruebas de la instalación

- Caída de tensión en: Acometida, derivaciones a cuadros eléctricos y en 3 puntos más desfavorables de la instalación.
- Comprobación red de tierra: Verificación visual de las soldaduras, continuidad (100% del electrodo).
- Medición de resistencia de la puesta a tierra de todos los electrodos que constituye la instalación y la del terreno.
- Medición de resistencia de la puesta a tierra de todos los electrodos que constituye la instalación y la del terreno.
- Medición del equilibrado de fases y factor de potencia al 100% de carga de la instalación en la acometida y en todos los cuadros.
- Aislamiento eléctrico de la instalación (FF, FN, NT, FT) en 10 tomas de corriente de la instalación.
- Resistencia de puesta a tierra en los cuadros principal, secundarios y terciarios (100% de los mismos).
- Comprobación red equipotencial en zonas húmedas y distancias de seguridad en 5 dependencias del centro.

Control recepción de la instalación

- Comprobación del control de materiales, ejecución y de pruebas de la instalación (100%).
- Comprobación del funcionamiento general de la instalación.
- Comprobación funcionamiento de interruptores generales en cuadro principal, regulación (100% de los mismos).
- Comprobación funcionamiento de los interruptores diferenciales: Disparo botón prueba, disparo por puesta a tierra, corriente de fuga (100% de los mismos).
- Medición niveles de iluminación (método de los nueve puntos), en las distintas dependencias del centro (100% de las mismas).
- Iluminación de emergencia comprobación de entrada en funcionamiento y nivel de carga de baterías (100% de los equipos).
- Comprobación del manual de la instalación (idioma aceptado):
 - Descripción equipos.
 - Instrucciones de puesta en marcha y en las diferentes posiciones o estaciones.
 - Instrucciones sobre alarmas
 - Teléfonos y/o direcciones periodo de garantía.

Valencia, Junio 2010

4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Proyecto de Ventilación y Producción de ACS para el Edificio de equipamiento deportivo-cultural en Segorbe (Castellón), está incluido dentro de un Proyecto General de Obra cuyo estudio de Seguridad y Salud y Coordinación de la misma está a cargo del Arquitecto Técnico D. _____, nº de Colegiado _____ del _____

Valencia, Junio 2010

5. PRESUPUESTO

5.1. ELEMENTALES

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LAPAUT0191	ud	<p>Interruptor automatico tetrapolar , curva disp. tipo "C","B" o "D", Pdc=10KA, Tensión 230-400 V, In = 10-16-20-25 A , conforme norma UNE-EN 60898, ABB tipo S274, C60H Merlin Gerin o equivalente, incluso placas de fijación a perfil .</p> <p>Son CINCUENTA Y CUATRO Euros con OCHO Céntimos</p>	54.08 €/ud
LAPAUT0221	ud	<p>Interruptor automatico bipolar , curva disp. tipo "L","U" o "D", Pdc=6KA, Tensión 230-400 V, In = 10-16-20-25 A , conforme norma UNE-EN 60898, ABB tipo S262,C60N Merlin Gerin o equivalente, incluso placas de fijación a perfil .</p> <p>Son VEINTITRES Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos</p>	23.99 €/ud
LAPDIF0014	ud	<p>Interruptor diferencial sensible a corrientes de defecto alternas, de I nominal: 25 A, sensibilidad: 300 mA y nº de polos: 2, tipo F362 ABB o equivalente.</p> <p>Son OCHENTA Y SEIS Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos</p>	86.88 €/ud
LAPDIF0021	ud	<p>Interruptor diferencial sensible a corrientes de defecto alternas, de I nominal: 25 A, sensibilidad: 30 mA y nº de polos: 4, tipo F364 ABB o equivalente.</p> <p>Son CIENTO VEINTINUEVE Euros con VEINTISEIS Céntimos</p>	129.26 €/ud
LAPDIF0025	ud	<p>Interruptor diferencial sensible a corrientes de defecto alternas, de I nominal: 40 A, sensibilidad: 300 mA y nº de polos: 4, tipo F364 ABB o equivalente.</p> <p>Son CIENTO TRECE Euros con SESENTA Y DOS Céntimos</p>	113.62 €/ud
LAPMAN0221a	ud	<p>Contacto bipolar modular, In = 24 A, tensión 230 V, con contactos 2A, ABB ESB 24-20/230V o similar.</p> <p>Son VEINTINUEVE Euros con CUARENTA Y CUATRO Céntimos</p>	29.44 €/ud
LAPMAN0222	ud	<p>Contacto tetrapolar modular, In = 24 A, tensión 400 V, con contactos 4A, (2NA,2NC)</p> <p>Son QUINCE Euros con CATORCE Céntimos</p>	15.14 €/ud
LAPMAN0235	ud	<p>Contacto auxiliar 2A, ABB EH-04-20 o equivalente.</p> <p>Son TRES Euros con SETENTA Céntimos</p>	3.70 €/ud
LAPMNU0002	ud	<p>Interruptor fusible cargas ohmicas y capacitivas, In=40 A, tetrapolar, Vser=750 V, Pot. AC23 15 KW (750 V), capacidad ruptura 240 A (750 V/ COSϕ=0,35), bornes protegidos IP-20, para montaje sobre perfil DIN o sobre placa base, ABB OT 40 E4 o equivalente.</p> <p>Son DIECISEIS Euros con SETENTA Céntimos</p>	16.70 €/ud
LAPPRO0042	ud	<p>Interruptor guardamotor modular , tension de aislamiento 500 V, Pdc=50 kA/ 4000 V, fusible de protección 50 A gL, , proteccion IP 20, regulación relés: 16÷20 A, ABB TIPO M-625, incluso bobina de mínima tensión, bloque neutro+tierra , bloques de barras 4x3 polos, etiquetas y portaetiquetas de identificación.</p> <p>Son TREINTA Y CUATRO Euros con CUARENTA Céntimos</p>	34.40 €/ud
LAXAUX0001	ud	<p>Material complementario y/o piezas especiales</p> <p>Son CERO Euros con VEINTICUATRO Céntimos</p>	0.24 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LAXAUX0002	ud	Pequeño material Son UN Euros con DIECISIETE Céntimos	1.17 €/ud
LCBCAB0307	m	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1 kV sección 10x1,5 mm ² , Cu. Son CUATRO Euros con VEINTISIETE Céntimos	4.27 €/m
LCBCAB0363	m	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1 kV sección 3x2,5mm ² , Cu. Son UN Euros	1.00 €/m
LCBCAB0373	m	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1 kV sección 4x2,5mm ² , Cu. Son UN Euros con VEINTICUATRO Céntimos	1.24 €/m
LCBR_C0016	m	Cable 2x1 mm ² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Son CERO Euros con SETENTA Y TRES Céntimos	0.73 €/m
LCBR_C0016a	m	Cable 2x1,5 mm ² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Son UN Euros con DOCE Céntimos	1.12 €/m
LCBR_C0017	m	Cable 1x2x1,5 mm ² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Son CERO Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos	0.45 €/m
LCBR_C0044	m	Cable 2x1 mm ² Cu, apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Son CERO Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos	0.89 €/m
LCBR_C0045	m	Cable 3x1,5 mm ² Cu, apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Son UN Euros con TREINTA Y SIETE Céntimos	1.37 €/m
LCDBOC0100	ud	Boca de ventilación de ø 100 mm construida en acero esmaltado color a definir de la marca Schako o equivalente, modelo TVO Son DIECISEIS Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos	16.45 €/ud
LCDCHI0150	m	Chimenea de acero inoxidable, ø 150 mm, de doble pared con aislamiento interior. Son TREINTA Y SEIS Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos	36.53 €/m

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LCDCON0000	m2	Chapa de acero galvanizado formando embocaduras, plenums, conductos rectangulares o circulares de aire, de construcción y espesores según Norma UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, soportes con varilla roscada galvanizada, estructura de sujeción y soportación. Incluso p.p. de malla anti-pájaros para intercalar en conducto. Son TRES Euros con OCHENTA Y CINCO Céntimos	3.85 €/m2
LCDCON2160	m	Conducto flexible circular, ø 160 mm, construido en aluminio, temperatura de -20 a 110 °C, velocidad máxima 20 m/s, presión 175 mm.c.a., clase M1. Son UN Euro con CUARENTA Y CUATRO Céntimos	1.44 €/m
LCDREI0406	m	Rejilla lineal modelo PA-1/EB/VM h=125 mm de la marca Schako o equivalente, de lama fija, fabricada en aluminio, con marco de montaje y color a definir. Son CUARENTA Y SEIS Euros con VEINTIOCHO Céntimos	46.28 €/m
LCDRIN0043a	ud	Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 400x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contramarco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos y accesorios. Son TREINTA Y SIETE Euros con CUARENTA Y UN Céntimos	37.41 €/ud
LCDRIN0043d	ud	Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 1000x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contramarco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos y accesorios. Son SETENTA Y SIETE Euros con TREINTA Céntimos	77.30 €/ud
LCNAUX0005	ud	Caja de derivación QX7-7 entradas de Gew iss o equivalente Son UN Euro con TREINTA Y TRES Céntimos	1.33 €/ud
LCNCAN0071	m	Cubierta metálica galvanizada para atornillar a bandeja metálica , de dim. 150 mm de Aemsa o equivalente. Son NUEVE Euros con CINCO Céntimos	9.05 €/m
LCNCAN0081	m	Bandeja metálica galvanizada lisa , de dim. 150x30mm de Aemsa o equivalente. Son SIETE Euros con CINCUENTA Y SIETE Céntimos	7.57 €/m
LCNCAN0238	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Son UN Euro con UN Céntimo	1.01 €/m
LCNCAN0240	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 32 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Son UN Euro con TREINTA Y NUEVE Céntimos	1.39 €/m

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LCNCAN0383	m	Tubo metalico con cubierta PVC, Ø25 mm , tipo "SAPA", grado de protección mecanica 7. Son UN Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos	1.43 €/m
LCJUAUX0001	ud	Cableado de conexion entre el aparellaje de potencia, maniobra-control y equipos de medida montados, todas las secciones, dispuesto en canaletas pasacables, formado por cable de aislamiento 1000V y conductor de Cu flexible. Incluido terminales de conexión en puntas. Carriles DIN aparelleje modular. Son DIECIOCHO Euros con SETENTA Céntimos	18.70 €/ud
LCJUAUX0002	ud	Canaletas pasacables, ancho según nº conductores, con tapa. Son CINCO Euros con SESENTA Y UN Céntimos	5.61 €/ud
LCJUAUX0003	ud	Borneros de conexión, todos los calibres. Barra de pat. Son DIECIOCHO Euros con SETENTA Céntimos	18.70 €/ud
LCUCES0003	ud	Estructura de composición cuadro modular, dim. 2000x600x195 (2196x724x250) mm. Construida en chapa de acero 20/10, pintura epoxidica, IP 30,1000V, color a determinar, ABB serie ArtuM o equivalente. Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE Euros con SETENTA Y TRES Céntimos	457.73 €/ud
LCUCES0008	ud	Panel lateral IP-65 para composición de cuadro modular, de 2000x250 mm (2196x250). Construida en chapa de acero 20/10, pintura epoxidica, IP 65, 1000 V, color a determinar, ABB serie ArtuM o equivalente. Son CIENTO CUARENTA Y CINCO Euros con OCHENTA Y CINCO Céntimos	145.85 €/ud
LCUCES0068	ud	Puerta ciega con cerradura por llave cuadro modular, Dim. 2000x600 mm, tipo de metacrilato, marco construido en chapa de acero 20/10, pintura epoxidica, IP30, 1000V, color a determinar, ABB srie ArtuM o equivalente Son DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE Euros con CUATRO Céntimos	287.04 €/ud
LCUCUA0014	ud	Tapa y placa con ventanas 24 módulos interior cuadro modular, dim. 600x200 mm. Construida en chapa de acero 20/10, pintura epoxidica, IP 30, 1000 V, color a determinar, ABB serie Artu K/M o equivalente. Son DOCE Euros con DOS Céntimos	12.02 €/ud
LCUCUA0118	ud	Placa protección ciega cuadro modular, dim. 600x200 mm, construida en chapa de acero 20/10, pintura epoxidica, IP30, 1000 V, color a determinar, ABB serie Artu MK o equivalente. Son SIETE Euros con SETENTA Céntimos	7.70 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LCUCUA0410	ud	<p>Cuadro electrico distribución secundaria, tipo armario metalico de montaje empotrado, con interior de poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio de gran resistencia, grado de protección IP-30, aislamiento clase II.A, incluye chasis con perfiles DIN, tapas pasacables petroqueladas, etiquetero de identificación de circuitos, portaplanos, puerta en chapa de acero de 1mm dotada de cerradura, barra de N+PE, kits para instalación montaje int. de caja moldeada, embarrado Cu 250 A, terminales de salida y de acometida, etc..., color Ral 7035, mod. U40 E de ABB o similar, de dimensiones totales: 650x305x120 mm (h,a,p)</p> <p>nº de filas: 4 nº de columnas: 1 nº de modulos: 48 Todo ello según memoria, planos y P.G.C.</p>	84.55 €/ud
Son OCHENTA Y CUATRO Euros con CINCUENTA Y CINCO Céntimos			
LCUSIN0001	ud	<p>Serigrafiado de cuadro electrico mediante tiras de aluminio anodizado, incluso placas de marcado de los distintos elementos.</p>	18.70 €/ud
Son DIECIOCHO Euros con SETENTA Céntimos			
LEQBOM3041a	ud	<p>Bomba centrífuga, mod. TOP-S 30/10 t de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, con carcasa en hierro fundido, con guardamotor, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, tres velocidades, 400 w de potencia absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo:</p> <p>- 3.440 l/h a 9 m.c.a. - 1.150 l/h a 7,5 - 1.090 l/h a 7,5 Incluso manómetro con dos válvulas de bola y válvula de descarga.</p>	206.96 €/ud
Son DOSCIENTOS SEIS Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos			
LEQBOM3051	ud	<p>Bomba centrífuga, mod. TOP-Z 25/6 de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, para agua caliente sanitaria, tres velocidades, 175 w de potencia máxima absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo:</p> <p>-250 l/h a 6 m.c.a. - 1.150 l/h a 5,5 m.c.a. - 1.090 l/h a 5,5 m.c.a. Incluso manómetro con dos válvulas de bola y válvula de descarga.</p>	258.19 €/ud
Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO Euros con DIECINUEVE Céntimos			
LEQCAL1060	ud	<p>Caldera chapa de acero modelo BTX 3000/60 de la marca YGNIS o equivalente, para quemadores de combustible gaseoso o líquido, de 51.600 Kcal/h (60 Kw) de potencia nominal útil, presión servicio 5 Kg/cm2, hogar sobrepresionado, envolvente de chapa de acero esmaltada y calorifugada, caldera monobloc, útiles de limpieza, incluso cuadro de mando que incluye termostatos de regulación, limitador de seguridad, termómetro, interruptor general, indicador de alarma de sobrecalentamiento, indicador de paro de emergencia del quemador y fusibles de seguridad, salida de humos vertical, bancada, amortiguadores, piezas y accesorios necesarios de montaje, instalación y mantenimiento, documentación completa. Incluso ayudas de grúa.</p>	925.43 €/ud
Son NOVECIENTOS VEINTICINCO Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos			
LEQINT0060	ud	<p>Intercambiador modelo UFX-6 de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas de nitrilo de las siguientes características:</p> <p>-Potencia Térmica.....60 kW -Fluido 2ºAgua -Fluido 1ºAgua -Caudal 2º1,2 m3/h (25/70 °C) -Caudal 1º3,5 m3/h (80/65 °C) -Pérdida de carga 2º0,7 m.c.a. -Pérdida de carga 1º2 m.c.a. Incluso soportaciones.</p>	405.14 €/ud
Son CUATROCIENTOS CINCO Euros con CATORCE Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LEQINT0216a	ud	<p>Intercambiador modelo UFP32/10H de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas en EPDM de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Potencia Térmica.....19 Kw -Fluido 2º.....Agua -Fluido 1º.....Agua glicolada (propilenglicol al 45%). -Punto de trabajo para ACS: <ul style="list-style-type: none"> Caudal 2º.....1.090 l/h (30/45 °C) Caudal 1º.....1.090 l/h (60/45 °C) -Perdida de carga 2º.....3 m.c.a. -Perdida de carga 1º.....3 m.c.a. <p>Incluso ayudas de grúa y albañilería.</p>	197.49 €/ud
Son CIENTO NOVENTA Y SIETE Euros con CUARENTA Y NUEVE Céntimos			
LEQQUE0027	ud	<p>Quemador WG20N/1-ANL (1/2") de la marca MONARCH-WEISHAUPT o equivalente, para gas natural, funcionando automáticamente, regulación progresiva-dos marchas, llave de paso para la línea de gas, rampa de gas de 1/2" para presión 19 mbar y control de estanqueidad incluyendo; filtro, manómetro con válvula, presostato, electroválvulas y estabilizadora de presión, programador con sonda de llama y cuadro electrónico de control, cañon de alargamiento, piezas y accesorios de montaje e instalación, homologado.</p>	1,832.18 €/ud
Son MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS Euros con DIECIOCHO Céntimos			
LEQSOL0013	ud	<p>Grupo de bombeo para sistema de energía solar modelo WHPSol 20-8 de la marca Sedical o equivalente, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -bomba de recirculación, punto de trabajo 1090 l/h a 7,5 m.c.a. -Válvulas manuales en impulsión y retorno. -Válvula de seguridad (6 bar) y manómetro. -Caudalímetro limitador de caudal con escala de lectura. -Llave para llenado y vaciado de la instalación. -Sistema de purgado. -Fijaciones y sujeciones. <p>Incluso ayudas de albañilería, cableado y canalización eléctrica, accesorios y pequeño material.</p>	337.52 €/ud
Son TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE Euros con CINCUENTA Y DOS Céntimos			
LEQSOL0015	ud	<p>Vaso de expansión para sistema de energía solar modelo WEGSol 80 de la marca Sedical o equivalente, de 80 l de capacidad, con sistema de conexión y kit de conexión mediante tubo flexible de acero inoxidable con válvula de corte y vaciado.</p>	133.37 €/ud
Son CIENTO TREINTA Y TRES Euros con TREINTA Y SIETE Céntimos			
LEQSOL0051	ud	<p>Aerotermo de 20 kW para disipación de excedentes de energía solar en circuito de agua modelo AE-F20 de Ferroli o equivalente, para instalación en intemperie IP54. Compuesto básicamente por una batería de intercambio térmico de tubos de cobre y aletas de aluminio, ventilador de 120 W, válvula de 3 vías con actuador integrado para entrada a 24 o 230 V. Incluso estructura de sujeción y soportación, racores de conexión, prensaestopas y accesorios de montaje.</p>	462.73 €/ud
Son CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS Euros con SETENTA Y TRES Céntimos			
LEQSOL0102	ud	<p>Regulador solar modelo WRSol 2.0 de la marca Sedical o equivalente, con regulación por diferencia de temperatura, regulación de la velocidad de giro de las bombas del circuito del colector, display de fácil lectura, cálculo de la captación solar, una salida libre de potencial y conexión a e-Bus, 7 entradas para sondas auxiliares. Incluso contador de energía térmica, caudalímetro, 3 sondas de inmersión, 1 sonda de colector, pequeño material y accesorios de instalación.</p>	274.91 €/ud
Son DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO Euros con NOVENTA Y UN Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LEQSOL0103	ud	Termostato de inmersión modelo RAK-TW.1200HP de la marca Siemens o equivalente, para ubicación en intemperie IP65, longitud protección 100 mm y longitud de capilar 700 mm. Rango de regulación desde 40 a 102 °C, salida en voltaje 24 o 230 V. Instalado en parte superior del colector solar. Incluso soportes y accesorios de montaje.	46.28 €/ud
Son CUARENTA Y SEIS Euros con VEINTIOCHO Céntimos			
LEQSOL0202	ud	Colector solar modelo WTS-F K1/K2 de la marca Weishaupt o equivalente, de dimensiones 1234x2092x108 mm con 2,302 m ² de superficie de absorción, temperatura máxima de funcionamiento 120 °C, temperatura máxima de estancamiento 214 °C (para T ambiente 30°C). Potencia térmica máxima del colector 1,64 kW, curva de rendimiento según EN 12975-2:2006 siendo Ro=0,802, a1=3,601 W/m ² K y a2=0,014 W/m ² K ² . Incluso soportes metálicos fijos a 45° en acero galvanizado (anclado a cubierta o estructura de soportación), accesorios de montaje sobre soportes (tornillería, acoplamientos, juntas, etc), conjunto de conexiones hidráulicas para colectores de 2 tomas (tubos flexibles de acero inoxidable, racores, tapas protectoras, tornillería, uniones, juntas, etc), purgador en el colector, conexión hidráulica según esquema de principio, ayudas de albañilería, transporte a obra y medios mecánicos de elevación. Totalmente instalado, probado según indicaciones del DB HE4 (CTE) y en correcto funcionamiento.	629.03 €/ud
Son SEISCIENTOS VEINTINUEVE Euros con TRES Céntimos			
LEQVEN0227a	ud	Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico perforado con aislamiento de 50 mm, skin plate, tejadillo, bancada, de la marca TERMOVEN o equivalente, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo de transmisión por correas, motor eléctrico de 0,37 kW y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo: - 2.000 m ³ /h a 15 mm.c.a. Incluso soportes amortiguadores, sujeciones, soportaciones y accesorios.	302.12 €/ud
Son TRESCIENTOS DOS Euros con DOCE Céntimos			
LEQVEN0660b	ud	Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-350/125 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 360 m ³ /h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 30 W regulable a 2 velocidades, para los siguientes puntos de funcionamiento: - 108 m ³ /h a 10 mm.c.a. - 216 m ³ /h a 10 mm.c.a. Entrada en funcionamiento con el alumbrado del local con temporizador en la desconexión. Incluso cableado y canalización a señal circuito alumbrado, temporizador a la desconexión, soportes, sujeciones, material sellante y accesorios.	77.19 €/ud
Son SETENTA Y SIETE Euros con DIECINUEVE Céntimos			
LEQVEN0660c	ud	Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-250/100 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 240 m ³ /h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 24 W regulable a 2 velocidades, para el siguiente punto de funcionamiento: - 54 m ³ /h a 10 mm.c.a. Entrada en funcionamiento con el alumbrado del local con temporizador en la desconexión. Incluso cableado y canalización a señal circuito alumbrado, temporizador a la desconexión, soportes, sujeciones, material sellante y accesorios.	62.73 €/ud
Son SESENTA Y DOS Euros con SETENTA Y TRES Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LFTACC0020	ud	Embudo para desagüe de válvula de seguridad diámetro 3/4". <hr/> Son CUATRO Euros con CUARENTA Céntimos	4.40 €/ud
LLGICL0000	ud	Preparación de toda la documentación reglamentaria de las instalación de ventilación y producción de ACS para entrega a la administración correspondiente y de acuerdo a la DF, comprendiente entre otras las siguientes: - Planos finales de obra (plantas, trazados, alzados, techos, acometidas, esquemas, ubicación de equipos y acotados de los mismos, etc) - Informe de calidad preceptivo correspondiente (ejecución y puesta en marcha), según proyecto. - Resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con el RD 1027/2007 RITE. - Memoria, bases de cálculo y cálculos de la instalación realmente ejecutada. - Relación de equipos instalados (ficha técnica y homologaciones). - Manual de la instalación en idioma aceptado. - Acreditación de la empresa autorizada, certificado del instalador. - Inspección reglamentaria, en su caso, por organismo de control autorizado y visados colegiados. - Contrato mantenimiento primer año. - Tramitación ante la administración competente en su caso, pago de tasas. - Informe acústico por organismo control autorizado, en su caso. - Preparación de impresos y solicitudes para tramitaciones. <hr/> Son SEISCIENTOS SESENTA Y UN Euros con DOS Céntimos	661.02 €/ud
LMCTCI0031	ud	Base conectora tipo industrial, 16 A de 2P+T, 220 V IP 44, ABB serie CONECTRON 1693 o equivalente. <hr/> Son CUATRO Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos	4.86 €/ud
LMCTCI0033	ud	Base conectora tipo industrial, 16 A de 3P+N+T, 380 V IP-44, ABB serie CONECTRON 1698 o equivalente. <hr/> Son CUATRO Euros con VEINTINUEVE Céntimos	4.29 €/ud
LPTSOB0005	ud	Limitador sobretensión clase III 3P+N 8 kA 400 V mod. PRD8 de Merlin Gerin o equivalente. <hr/> Son CIENTO DIECIOCHO Euros con CUARENTA Y SIETE Céntimos	118.47 €/ud
LRCMAN0103	ud	Piloto con lente y l mpara, tensión 250 V, bornes protegidos l mpara de 3 w, en color rojo, verde, amarillo o transparente, ABB tipo E 229 o equivalente. <hr/> Son UN Euros con SETENTA Céntimos	1.70 €/ud
LRCMAN0213	ud	Relé con contacto 2A + 2C - 230 V, In=10A (380V), incorpora señalización de maniobra de cada contacto así como portaetiquetas, ABB tipo E 259 R-22 230 V o equivalente. <hr/> Son CINCO Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos	5.67 €/ud
LRCMNU0101	ud	Conmutador manual II polos, 3 posiciones 1-0-2, PARA In=10 A, Vn= 500V, pot. motores AC3 2,2 Kw, HAZEMEYER CG4 o equivalente. <hr/> Son DIECISEIS Euros con NUEVE Céntimos	16.09 €/ud
LRCMNU0200	ud	Seta de hongo, de accionamiento parada emergencia, enclavado, rearme mediante extracción, protección IP-55, con caperuza precintable.Enclavamiento, bombas y válvulas <hr/> Son TRECE Euros con SETENTA Y NUEVE Céntimos	13.79 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LRCTRF0009	ud	Transformador 220/24V 250VA, mod. N-250/E de la marca Staefa o equivalente. Son TREINTA Y CINCO Euros con SEIS Céntimos	35.06 €/ud
LRGPIR0005	ud	Termostato para el control de la temperatura de humos, modelo TSH3 de la marca Siemens o equivalente, alimentación 220 VAC, piloto de señalización de alarma y rearme manual. Son CIENTO QUINCE Euros con DOS Céntimos	115.02 €/ud
LRGREG0102	ud	Controlador de calefacción, modelo RMH760B-1 de la marca Siemens o equivalente, SYNCO 700B, compatible KONNEX. Incluso documentación. Son CUATROCIENTOS VEINTICUATRO Euros con DIEZ Céntimos	424.10 €/ud
LRGREG0110	ud	Módulo agua caliente sanitaria, modelo RMZ783B de la marca Siemens o equivalente, SYNCO 700B, compatible KONNEX. Incluso documentación. Son DOSCIENTOS SEIS Euros con CUARENTA Y NUEVE Céntimos	206.49 €/ud
LRGSON0036	ud	Sonda de temperatura de inmersión, mod. QAE 2120.010 de la marca Siemens o equivalente, sensor LG-Ni 1000, 100 mm, PN10. Son CUARENTA Y OCHO Euros con VEINTICINCO Céntimos	48.25 €/ud
LRGSON0037	ud	Sonda de temperatura de inmersión, mod. QAE 2120.015 de la marca Siemens o equivalente, sensor LG-Ni 1000, 150 mm, PN10. Son CINCUENTA Y CINCO Euros con UN Céntimos	55.01 €/ud
LRGSON2040	ud	Sonda temperatura exterior, mod. QAC 22 de la marca Siemens o equivalente, gama -30 +50 °C. Son VEINTISEIS Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos	26.75 €/ud
LRGTER0051	ud	Termostato de regulación, modelo RAKTR1000B de la marca Siemens o equivalente, gama de regulación 15-95 °C, longitud 100mm. Son TREINTA Y NUEVE Euros con VEINTIOCHO Céntimos	39.28 €/ud
LRGTRA0032	ud	Transformador 230/24 V, 30 VA, mod. SEM62.2 de la marca Siemens o equivalente, con interruptor y fusible, incluso p.p. de accesorios. Son VEINTITRES Euros con SETENTA Y UN Céntimos	23.71 €/ud
LRGV3V6040	ud	Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQX62VXG41.40 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1 1/2", con racores de acoplamiento, Kvs 25 m3/h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 20 mm. Incluso racords en hierro fundido. Son CUATROCIENTOS SESENTA Y UN Euros con OCHENTA Y UN Céntimos	461.81 €/ud
LRGV3V6040a	ud	Válvula de 3 vías on-off motorizada, mod. I/XBZ 1 1/4" + I/SBC28.2 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1 1/4", con racores de acoplamiento, Kvs 65 m3/h, actuador 230V / 50 Hz. Incluso racords en hierro fundido. Son CIENTO SETENTA Y NUEVE Euros con CUARENTA Y SIETE Céntimos	179.47 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LSOPLA0050	ud	Material para estructura fija portante para soporte un captador solar plano con capacidad para modificar el tamaño de la placa a fijar (apta para insertar medidas 1234x2092x108 mm), instalada en horizontal y preparada para anclar los soportes a 40º del colector, de alineación vertical u horizontal y configuración conjunta de hasta 8 módulos unidos. Bastidor formado por perfilera normalizada de hierro soldado de resistencia según se indica en NBE-AE-88 (para cargas debidas a la acción del viento, nieve y propio peso del montaje), galvanizada en caliente, con anclaje mediante placas soldadas al bastidor y unión a muro del patio mediante tacos de expansión, placas de anclaje, garras, apoyos, etc.	80.88 €/ud
Son OCHENTA Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos			
LTBACC0010	l	Imprimacion antioxidante de minio de plomo electrolítico, color a determinar, para metales y aleaciones férricas, acabado semimate, rendimiento 10 m2/l.	11.25 €/l
Son ONCE Euros con VEINTICINCO Céntimos			
LTBACC0018	Kg	Esmalte anticorrosivo de resinas sintéticas y aluminio, color a determinar.	8.47 €/Kg
Son OCHO Euros con CUARENTA Y SIETE Céntimos			
LTBACC0028	ud	Grupo de llenado 1" para instalacion , compuesto por -2 valvulas bola -1 Valvula retencion -Manometro -Filtro en Y -Latiguillo de conexión flexible.	58.35 €/ud
Son CINCUENTA Y OCHO Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos			
LTBACC0200	l	Fluido caloportador modelo Líquido Solar de Ferrolí o equivalente, compuesto a base de propilenglicol, inhibidores de corrosión, antiespumante, colorante y agua. Con capacidad de protección hasta -38°C si el circuito sólo contiene dicho líquido. Especialmente indicado para circuitos primarios de energía solar. Incluso equipos temporales para el llenado de la instalación (depósitos, bomba, mangueras, etc), trabajos de llenado, unión a punto de llenado del circuito primario, accesorios de montaje y realización de la mezcla con agua en la proporción especificada en proyecto.	4.88 €/l
Son CUATRO Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos			
LTBACC0201	kg	Manguito electrolítico de 1" para evitar la formación de pares galvánicos. Formado por un núcleo de poliamida 6.0 (Nylon) + carga de fibra de vidrio del 30 %, funda exterior de cobre, roscas interiores, PN-16. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, reducciones, roscas, codos, sujeciones, etc, para conectar en circuito hidráulico.	26.24 €/kg
Son VEINTISEIS Euros con VEINTICUATRO Céntimos			
LTBAIS0005	ud	Conjunto de señalización de los fluidos que circulan por las tuberías que incluye: -30 autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicadoras del sentido de circulación, según norma UNE 100-100-87.	32.31 €/ud
Son TREINTA Y DOS Euros con TREINTA Y UN Céntimos			
LTBAIS3000	m2	Chapa de aluminio continua de 0,6 mm de espesor para recubrimiento de tubería, valvulería, colectores, depósitos, accesorios, etc.	8.01 €/m2
Son OCHO Euros con UN Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBAIS8015	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero \varnothing 1/2" y cobre \varnothing 7/8", conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	2.43 €/m
Son DOS Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos			
LTBAIS8020	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero \varnothing 3/4" y cobre \varnothing 1 1/8", conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	2.86 €/m
Son DOS Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos			
LTBAIS9020	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 20mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	2.31 €/m
Son DOS Euros con TREINTA Y UN Céntimos			
LTBAIS9032	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 32 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	3.21 €/m
Son TRES Euros con VEINTIUN Céntimos			
LTBAIS9040	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 40 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 35 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	4.59 €/m
Son CUATRO Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos			
LTBAIS9050	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 50 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 35 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	4.91 €/m
Son CUATRO Euros con NOVENTA Y UN Céntimos			
LTBAISPA80	m2	Plancha flexible tipo SH-Armaflex o equivalente, de 10 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,037 W/mK (20°C), reacción al fuego M-1.	9.05 €/m2
Son NUEVE Euros con CINCO Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBCOB2015	m	Tubería de cobre, ø 15/13 mm, para instalación de energía solar.	0.79 €/m
Son CERO Euros con SETENTA Y NUEVE Céntimos			
LTBCOB2028	m	Tubería de cobre, ø 28/26 mm, para instalación de energía solar.	2.25 €/m
Son DOS Euros con VEINTICINCO Céntimos			
LTBDAC0302	ud	Depósito acumulador de A.C.S., de 300 l de capacidad, modelo QA F/FC de Valdeco o equivalente, presión de trabajo 6 Kg/cm ² , temperatura máxima de trabajo 100 °C, construido en chapa de acero al carbono, tratamiento anticorrosivo interno con revestimiento de endurecimiento térmico con PTFE, con aislamiento rígido de poliuretano, acabado externo de PVC, con boca de hombre diámetro mínimo 400 mm situada en la generatriz vertical del depósito y en su tercio inferior, patas de apoyo, purgas, con protección catódica permanente, válvula de seguridad y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico.	609.19 €/ud
Son SEISCIENTOS NUEVE Euros con DIECINUEVE Céntimos			
LTBDAC1003	ud	Depósito acumulador de A.C.S., de 1000 l de capacidad, modelo QA F/FC de Valdeco o equivalente, presión de trabajo 6 Kg/cm ² , temperatura máxima de trabajo 100 °C, construido en chapa de acero al carbono, tratamiento anticorrosivo interno con revestimiento de endurecimiento térmico con PTFE, con aislamiento rígido de poliuretano, acabado externo de PVC, protección con ánodo electrónico, con boca de hombre diámetro mínimo 400 mm situada en la generatriz vertical del depósito y en su tercio inferior, patas de apoyo, purgas, con protección catódica permanente, todo ello según UNE 112076 y UNE 12499, válvula de seguridad y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico.	1,224.99 €/ud
Son MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos			
LTBDEX0080	ud	Depósito de expansión cerrado de capacidad 80 l, de acero lacado con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de llenado de gas, timbrado y homologado.	87.08 €/ud
Son OCHENTA Y SIETE Euros con OCHO Céntimos			
LTBDEX0200	ud	Depósito de expansión cerrado de capacidad 200 l, de acero lacado con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de llenado de gas, timbrado y homologado.	148.91 €/ud
Son CIENTO CUARENTA Y OCHO Euros con NOVENTA Y UN Céntimos			
LTBFIL0020	ud	Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 3/4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable.	14.30 €/ud
Son CATORCE Euros con TREINTA Céntimos			
LTBFIL0032	ud	Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 1 1/4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable.	23.03 €/ud
Son VEINTITRES Euros con TRES Céntimos			
LTBFIL0050	ud	Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 2", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable.	36.92 €/ud
Son TREINTA Y SEIS Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBGAL0025	m	Tubería de acero galvanizado sin soldadura, \varnothing 1" y 3,25 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2). Son CUATRO Euros con NOVENTA Céntimos	4.90 €/m
LTBMAN0005	ud	Manómetro de \varnothing 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm ² , con caja de acero inoxidable, precisión \pm 0.5% del final de escala, incluso llave de descarga Son DIECISEIS Euros con SESENTA Y DOS Céntimos	16.62 €/ud
LTBMAN0020	ud	Manguito antivibratorio roscado, \varnothing 3/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Son DOCE Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos	12.88 €/ud
LTBMAN0025	ud	Manguito antivibratorio roscado, \varnothing 1", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Son CATORCE Euros con TREINTA Y OCHO Céntimos	14.38 €/ud
LTBMAN0032	ud	Manguito antivibratorio roscado, \varnothing 1 1/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Son DIECISIETE Euros con CUARENTA Y UN Céntimos	17.41 €/ud
LTBMAN0050	ud	Manguito antivibratorio roscado, \varnothing 2", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Son VEINTITRES Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos	23.84 €/ud
LTBMAN0005	ud	Manómetro de glicerina, escala 0-6 kg/cm ² , esfera \varnothing 100 mm, con caja de acero inoxidable, precisión \pm 0.5% del final de escala, incluso llave de descarga. Son OCHO Euros con VEINTE Céntimos	8.20 €/ud
LTBMAN0015	ud	Manómetro de glicerina de 0 a 12 Kg/cm ² diámetro esfera 100 mm. Son OCHO Euros con VEINTISEIS Céntimos	8.26 €/ud
LTBNEG0025	m	Tubería de acero comercial sin soldadura, negra, \varnothing 1" y 3,25 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2). Son CUATRO Euros con DOCE Céntimos	4.12 €/m
LTBPETA020	m	Tubería multicapa DN 20x2,25 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), t ^a max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Son UN Euro con SETENTA Y CUATRO Céntimos	1.74 €/m
LTBPETA032	m	Tubería multicapa DN 32x2,0 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), t ^a max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Son TRES Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos	3.35 €/m

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LTPETA040	m	Tubería multicapa DN 40x4,0 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Son CUATRO Euros con SESENTA Y UN Céntimos	4.61 €/m
LTPETA050	m	Tubería multicapa DN 50x4,5 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Son SIETE Euros con DIECIOCHO Céntimos	7.18 €/m
LTPUR0021	ud	Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" de la marca Sedical o equivalente, indicado para circuito primario de energía solar, con válvula de cierre para desmontaje, temperatura máxima de trabajo 180°C a 10 bar. Son CUARENTA Y OCHO Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos	48.99 €/ud
LBTTER0012	ud	Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0-120 °C. Son ONCE Euros con VEINTINUEVE Céntimos	11.29 €/ud
LTBVBO0015	ud	Válvula de esfera ø 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total. Son UN Euro con NOVENTA Y SEIS Céntimos	1.96 €/ud
LTBVBO0020	ud	Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total. Son DOS Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos	2.86 €/ud
LTBVBO0025	ud	Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total. Son CUATRO Euros con VEINTISIETE Céntimos	4.27 €/ud
LTBVBO0032	ud	Válvula de esfera ø 1 1/4" de latón niquelado PN-16, paso total. Son SEIS Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos	6.35 €/ud
LTBVBO0040	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total. Son NUEVE Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos	9.83 €/ud
LTBVBO0050	ud	Válvula de esfera ø 2" de latón niquelado PN-16, paso total. Son CATORCE Euros con SESENTA Y OCHO Céntimos	14.68 €/ud
LTBVBOA015	ud	Válvula de esfera paso total ø 1/2" para alta temperatura modelo Tajo Solar de Arco o equivalente. Presión Nominal 10 bar, temperatura de servicio desde -30º a 180°C. Con cuerpo, lateral, eje y bola fabricados en latón según EN 12164 y EN 12165, mando de acero inoxidable, asientos de teflón de alta resistencia térmica y juntas tóricas de elastómero de alta resistencia térmica. De conexiones roscadas según norma Rp. ISO 7. Son CINCO Euros con CUARENTA Y NUEVE Céntimos	5.49 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBVBOA025	ud	Válvula de esfera paso total \varnothing 1" para alta temperatura modelo Tajo Solar de Arco o equivalente. Presión Nominal 10 bar, temperatura de servicio desde -30° a 180°C. Con cuerpo, lateral, eje y bola fabricados en latón según EN 12164 y EN 12165, mando de acero inoxidable, asientos de teflón de alta resistencia térmica y juntas tóricas de elastómero de alta resistencia térmica. De conexiones roscadas según norma Rp. ISO 7.	10.56 €/ud
Son DIEZ Euros con CINCUENTA Y SEIS Céntimos			
LTBVEQ0015	ud	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, \varnothing 1/2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado.	22.51 €/ud
Son VEINTIDOS Euros con CINCUENTA Y UN Céntimos			
LTBVEQ0020	ud	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, \varnothing 3/4", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado.	26.57 €/ud
Son VEINTISEIS Euros con CINCUENTA Y SIETE Céntimos			
LTBVEQ0025	ud	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, \varnothing 1", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado.	26.98 €/ud
Son VEINTISEIS Euros con NOVENTA Y OCHO Céntimos			
LTBVEQ0032	ud	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, \varnothing 1 1/4", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado.	38.85 €/ud
Son TRENTA Y OCHO Euros con OCHENTA Y CINCO Céntimos			
LTBVEQ0050	ud	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, \varnothing 2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado.	57.79 €/ud
Son CINCUENTA Y SIETE Euros con SETENTA Y NUEVE Céntimos			
LTBVRE0020	ud	Válvula de retención roscada \varnothing 3/4" de latón PN-16.	3.01 €/ud
Son TRES Euros con UN Céntimos			
LTBVRE0025	ud	Válvula de retención roscada \varnothing 1" de latón PN-16.	3.89 €/ud
Son TRES Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBVRE0032	ud	Válvula de retención roscada \varnothing 1 1/4" de latón PN-16. Son CINCO Euros con VEINTICINCO Céntimos	5.25 €/ud
LTBVRE0040	ud	Válvula de retención roscada \varnothing 1 1/2" de latón PN-16. Son SEIS Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos	6.83 €/ud
LTBVRE0050	ud	Válvula de retención roscada \varnothing 2" de latón PN-16. Son DOCE Euros con TREINTA Céntimos	12.30 €/ud
LTBVSE0025	ud	Válvula de seguridad regulable hasta 8 bar, \varnothing 1", para instalaciones de calefacción y ACS. Son CATORCE Euros con CINCUENTA Y DOS Céntimos	14.52 €/ud
LTBVTE1040a	ud	Válvula mezcladora termostática \varnothing 1 1/2", modelo TA-MATIC 3400 de la marca Tour Andersson o equivalente, con acoplamientos para tubería y vía de recirculación, campo de ajuste de 45 a 65 °C, uniones roscadas, presión de trabajo 10 bar, temperatura máxima de trabajo 90 °C, cuerpo en bronce, con función de bloqueo. Son CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE Euros con DIECISIETE Céntimos	487.17 €/ud
MOOA.8a	h	Oficial 1º construcción. Son DIECINUEVE Euros con SEIS Céntimos	19.06 €/h
MOOA.9a	h	Oficial 2º construcción. Son DIECISIETE Euros con NOVENTA Céntimos	17.90 €/h
MOOA11a	h	Peón especializado construcción. Son DIECISEIS Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos	16.92 €/h
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción. Son DIECISEIS Euros con SESENTA Y OCHO Céntimos	16.68 €/h
MOOE.8a	h	Oficial 1º electricidad. Son DIECISIETE Euros con OCHO Céntimos	17.08 €/h
MOOE10a	h	Oficial 3º electricidad. Son QUINCE Euros con SETENTA Y UN Céntimos	15.71 €/h
MOOE11a	h	Especialista electricidad. Son CATORCE Euros con NOVENTA Y CINCO Céntimos	14.95 €/h
MOOF.8a	h	Oficial 1º fontanería. Son DIECISIETE Euros con OCHO Céntimos	17.08 €/h

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
MOOF11a	h	Especialista fontanería. Son CATORCE Euros con NOVENTA Y CINCO Céntimos	14.95 €/h
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones. Son DIECISIETE Euros con OCHO Céntimos	17.08 €/h
MOOM.8a	h	Oficial 1º metal. Son DIECISIETE Euros con OCHO Céntimos	17.08 €/h
MOOM11a	h	Especialista metal. Son CATORCE Euros con NOVENTA Y CINCO Céntimos	14.95 €/h
MOON.8a	h	Oficial 1º pintura. Son DIECISIETE Euros con SESENTA Céntimos	17.60 €/h
MOON10a	h	Ayudante pintura. Son DIECISEIS Euros con SESENTA Y CINCO Céntimos	16.65 €/h
PICC20c	u	Válvula de seguridad pretarada a 3 kg., diámetro 1", para instalaciones de calefacción y ACS. Son DIECISEIS Euros con NOVENTA Y SIETE Céntimos	16.97 €/u
PIEM.8a	ud	Caja de registro y derivación cilíndrica para empotrar, de diámetro 70 mm., con 4 conos de entrada y tapa opaca, IP-555. Son CERO Euros con VEINTICUATRO Céntimos	0.24 €/ud
PIFV41b	u	Embudo para desagüe de válvula de seguridad diámetro 3/4". Son CINCO Euros con SETENTA Y SIETE Céntimos	5.77 €/u

5.2. DESCOMPUESTOS

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 : INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

01.01 ud Caja de ventilación TVE-7/0,37
 Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico perforado con aislamiento de 50 mm, skin plate, tejadillo, bancada, de la marca TERMOVEN o equivalente, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo de transmisión por correas, motor eléctrico de 0,37 kW y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo:
 - 2.000 m³/h a 15 mm.c.a.
 Incluso soportes amortiguadores, sujeciones, soportaciones, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado y funcionando, regulado en obra con aporte y cambio de poleas.
 (DEQVEN0227a)

LEQVEN0227a	Caja de ventilación TVE-7/0,25	1.000	ud	302.12	302.12	
MOOM.8a	Oficial 1ª metal	3.357	h	17.08	57.34	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1.678	h	17.08	28.66	
MOOA.12a	Peón ordinario construcción	3.357	h	16.68	55.99	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	444.10	8.88	

Suma la partida..... 452.99
 Costes indirectos 3.00% 13.59

PRECIO TOTAL 466.58 €ud

Son CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

01.02 ud Extractor en línea TD-350/125
 Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-350/125 de la marca S&Po equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 360 m³/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 30 W regulable a 2 velocidades, para los siguientes puntos de funcionamiento:
 - 108 m³/h a 10 mm.c.a.
 - 216 m³/h a 10 mm.c.a.
 Entrada en funcionamiento con el alumbrado del local con temporizador en la desconexión. Incluso cableado y canalización a señal circuito alumbrado, temporizador a la desconexión, soportes, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, conexionado, probado y funcionando.
 (DEQVEN0660b)

LEQVEN0660b	Extractor en línea TD-350/125	1.000	ud	77.19	77.19	
MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.840	h	17.08	14.35	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.840	h	17.08	14.35	
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	0.419	h	19.06	7.99	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	113.90	2.28	

Suma la partida..... 116.16
 Costes indirectos 3.00% 3.48

PRECIO TOTAL 119.64 €ud

Son CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

01.03 ud Extractor en línea TD-250/100
 Extractor heliocentrífugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-250/100 de la marca S&Po equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 240 m³/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 24 W regulable a 2 velocidades, para el siguiente punto de funcionamiento:
 - 54 m³/h a 10 mm.c.a.
 Entrada en funcionamiento con el alumbrado del local con temporizador en la desconexión. Incluso cableado y canalización a señal circuito alumbrado, temporizador a la desconexión, soportes, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, conexionado, probado y funcionando.

(DEQVEN0660c)

LEQVEN0660c	Extractor en línea TD-250/100	1.000	ud	62.73	62.73	
MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.840	h	17.08	14.35	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.840	h	17.08	14.35	
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	0.419	h	19.06	7.99	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	99.40	1.99	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
Suma la partida.....					101.41	
Costes indirectos				3.00%	3.04	
PRECIO TOTAL					104.45	€ud

Son CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

01.04	m2	Chapa de acero galvanizado forma				
		Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, difusores, compuertas, extractores, climatizadores, etc., soportes con varilla roscada galvanizada, estructura de sujeción y soportación, etc. Incluso ayudas de albañilería. Totalmente instalados y probados.				
		(DCDCON0000)				
	LDCDCON0000	Chapa de acero galvanizado 0,6 mm	1.000	m2	3.85	3.85
	%003	P.p. de accesorios, uniones, etc.	20.000	%	3.90	0.78
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.461	h	17.08	7.87
	MOOM11a	Especialista metal	0.461	h	14.95	6.89
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0.084	h	16.68	1.40
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	20.80	0.42
Suma la partida.....					21.21	
Costes indirectos				3.00%	0.64	
PRECIO TOTAL					21.85	€/m2

Son VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

01.05	m	Conducto flexible ø 160 mm s/aisl.				
		Conducto flexible circular, ø 160 mm, construido en aluminio, temperatura de -20 a 110 °C, velocidad máxima 20 m/s, presión 175 mm.c.a., clase M1, con p.p. de accesorios para su montaje, uniones, mermas, ayudas de albañilería, embocaduras a rejillas, difusores, extractores, climatizadores, bocas de extracción, etc.. Completamente colocados y probados.				
		(DCDCON2160)				
	LDCDCON2160	Conducto flexible ø 160 mm s/aisl.	1.000	m	1.44	1.44
	%0091	P.p. de accesorios montaje,	30.000	%	1.40	0.42
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.209	h	17.08	3.57
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	5.40	0.11
Suma la partida.....					5.54	
Costes indirectos				3.00%	0.17	
PRECIO TOTAL					5.71	€/m

Son CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.06	ud	Boca ventilación TV0 100 de Schako				
		Boca de ventilación de ø 100 mm construida en acero esmaltado color a definir de la marca Schako o equivalente, modelo TV0, completamente colocada.				
		(DCDBOC0100)				
	LDCDBOC0100	Boca ventilación TV0 100 de Schako	1.000	ud	16.45	16.45
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.293	h	17.08	5.00
	MOOM11a	Especialista metal	0.293	h	14.95	4.38
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0.084	h	16.68	1.40
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	27.20	0.54
Suma la partida.....					27.77	
Costes indirectos				3.00%	0.83	
PRECIO TOTAL					28.60	€/ud

Son VEINTIOCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

01.07	m	Rejilla lineal PA-1/EB/VM (h=125 mm)				
		Rejilla lineal modelo PA-1/EB/VM h=125 mm de la marca Schako o equivalente, de lama fija, fabricada en aluminio, con marco de montaje y color a definir. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalada y probada.				
		(DCDREI0406)				
	LCDREI0406	Rejilla lineal PA-1/EB/VM (h=125 mm)	1.000	m	46.28	46.28
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.840	h	17.08	14.35
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	0.419	h	19.06	7.99

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	68.60	1.37	
	Suma la partida.....				69.99	
	Costes indirectos			3.00%	2.10	
	PRECIO TOTAL				72.09	€m

Son SETENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

01.08	ud	Reja T.A.E. 1000x345 mm				
		Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 1000x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contra-marco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada.				
		(DCDRIN0043d)				
	LCDRIN0043d	Reja T.A.E. 1000x345	1.000	ud	77.30	77.30
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1.678	h	17.08	28.66
	MOOM11a	Especialista metal	1.678	h	14.95	25.09
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	3.357	h	16.68	55.99
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	187.00	3.74
		Suma la partida.....				190.78
		Costes indirectos			3.00%	5.72
		PRECIO TOTAL				196.50
						€ud

Son CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

01.09	ud	Reja T.A.E. 400x345 mm				
		Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 400x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contra-marco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada.				
		(DCDRIN0043a)				
	LCDRIN0043a	Reja T.A.E. 400x345	1.000	ud	37.41	37.41
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1.678	h	17.08	28.66
	MOOM11a	Especialista metal	1.678	h	14.95	25.09
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	1.678	h	16.68	27.99
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	119.20	2.38
		Suma la partida.....				121.53
		Costes indirectos			3.00%	3.65
		PRECIO TOTAL				125.18
						€ud

Son CIENTO VEINTICINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 : ENERGÍA SOLAR

02.01	ud	Estructura fija soporte captador solar				
		Estructura fija portante para soporte un captador solar plano con capacidad para modificar el tamaño de la placa a fijar (apta para insertar medidas 1234x2092x108 mm), instalada en horizontal y preparada para anclar los soportes a 40° del colector, de alineación vertical u horizontal y configuración conjunta de hasta 8 módulos unidos. Bastidor formado por perfilera normalizada de hierro soldado de resistencia según se indica en NBE-AE-88 (para cargas debidas a la acción del viento, nieve y propio peso del montaje), galvanizada en caliente, con anclaje mediante placas soldadas al bastidor y unión a muro del patio mediante tacos de expansión, placas de anclaje, garras, apoyos, etc. Incluso traslados, realización de uniones a muro, montaje de estructura, tornillería necesaria, accesorios y ayudas de albañilería.				
		(DSOPLA0050)				
LSOPLA0050		Estructura fija captador solar	1.000	ud	80.88	80.88
MOOM.8a		Oficial 1ª metal	1.678	h	17.08	28.66
MOOA.8a		Oficial 1ª construcción	1.678	h	19.06	31.98
%0000		Medios Auxiliares	2.000	%	141.50	2.83
		Suma la partida.....				144.35
		Costes indirectos		3.00%		4.33
		PRECIO TOTAL				148.68 €ud

Son CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.02	ud	Colector solar WTS-F K1/K2 de Weishaupt y soportes				
		Colector solar modelo WTS-F K1/K2 de la marca Weishaupt o equivalente, de dimensiones 1234x2092x108 mm con 2,302 m2 de superficie de absorción, temperatura máxima de funcionamiento 120 °C, temperatura máxima de estancamiento 214 °C (para T ambiente 30°C). Potencia térmica máxima del colector 1,64 kW, curva de rendimiento según EN 12975-2:2006 siendo Ro=0,802, a1=3,601 W/m2K y a2=0,014 W/m2K2. Incluso soportes metalicos fijos a 45° en acero galvanizado (anclado a cubierta o estructura de soportación), accesorios de montaje sobre soportes (tornillería, acoplamiento, juntas, etc), conjunto de conexiones hidráulicas para colectores de 2 tomas (tubos flexibles de acero inoxidable, racores, tapas protectoras, tornillería, uniones, juntas, etc), purgador en el colector, conexión hidráulica según esquema de principio, ayudas de albañilería, transporte a obra y medios mecánicos de elevación. Totalmente instalado, probado según indicaciones del DB HE4 (CTE) y en correcto funcionamiento.				
		(DEQSOL0202)				
LEQSOL0202		Colector solar WTS-F K1/K2 de Weishaupt y soportes	1.000	ud	629.03	629.03
MOOM.8a		Oficial 1ª metal	3.357	h	17.08	57.34
MOOM11a		Especialista metal	3.357	h	14.95	50.19
MOOA.12a		Peón ordinario construcción	1.678	h	16.68	27.99
MOOF.8a		Oficial 1ª fontanería	1.678	h	17.08	28.66
%0000		Medios Auxiliares	2.000	%	793.20	15.86
		Suma la partida.....				809.07
		Costes indirectos		3.00%		24.27
		PRECIO TOTAL				833.34 €ud

Son OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

02.03	ud	Regulador solar WRSol 2.0 de Sedical				
		Regulador solar modelo WRSol 2.0 de la marca Sedical o equivalente, con regulación por diferencia de temperatura, regulación de la velocidad de giro de las bombas del circuito del colector, display de fácil lectura, cálculo de la captación solar, dos salidas libre de potencial y conexión a e-Bus, 7 entradas para sondas auxiliares. Incluso contador de energía térmica, caudalímetro, 3 sondas de inmersión, 1 sonda de colector, pequeño material y accesorios de instalación. incluso ayudas de albañilería, totalmente instalada, probada y en funcionamiento.				
		(DEQSOL0102)				
LEQSOL0102		Regulador solar WRSol 2.0 de Sedical	1.000	ud	274.91	274.91
MOOE11a		Especialista electricidad	3.357	h	14.95	50.19
MOOE.8a		Oficial 1ª electricidad	3.357	h	17.08	57.34
MOOA.8a		Oficial 1ª construcción	0.840	h	19.06	16.01
%0000		Medios Auxiliares	2.000	%	398.50	7.97

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
					Suma la partida.....	406.42
					Costes indirectos	3.00% 12.19
					PRECIO TOTAL	418.61 €ud

Son CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.04	ud	Termostato de inmersión activación disipador				
		Termostato de inmersión modelo RAK-TW.1200HP de la marca Siemens o equivalente, para ubicación en intemperie IP65, longitud protección 100 mm y longitud de capilar 700 mm. Rango de regulación desde 40 a 102 °C, salida en voltaje 24 o 230 V. Instalado en parte superior del colector solar. Incluso soportes y accesorios de montaje. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento correcto de activación del disipador de energía y de la bomba del primario.				
		(DEQSOL0103)				
	LEQSOL0103	Termostato de inmersión activación disipador	1.000	ud	46.28	46.28
	MOOE11a	Especialista electricidad	1.678	h	14.95	25.09
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1.678	h	17.08	28.66
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	0.840	h	19.06	16.01
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	116.00	2.32
					Suma la partida.....	118.36
					Costes indirectos	3.00% 3.55
					PRECIO TOTAL	121.91 €ud

Son CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.05	ud	Dep. a.c.s. 1000 l hidrofionado				
		Depósito acumulador de A.C.S., de 1000 l de capacidad, modelo QA F/FC de Valdec o equivalente, presión de trabajo 6 Kg/cm2, temperatura máxima de trabajo 100 °C, construido en chapa de acero al carbono, tratamiento anticorrosivo interno con revestimiento de endurecimiento térmico con PTFE, con aislamiento rígido de poliuretano, acabado externo de PVC, protección con ánodo electrónico, con boca de hombre diámetro mínimo 400 mm situada en la generatriz vertical del depósito y en su tercio inferior, patas de apoyo, purgas, con protección catódica permanente, todo ello según UNE 112076 y UNE 12499, válvula de seguridad y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y probado.				
		(DTBDAC1003)				
	LTBDAC1003	Dep. a.c.s. 1000 l hidrofionado	1.000	ud	1,224.99	1,224.99
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	5.035	h	17.08	86.00
	MOOF11a	Especialista fontanería	5.035	h	14.95	75.27
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	0.840	h	16.68	14.01
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	1,400.30	28.01
					Suma la partida.....	1,428.28
					Costes indirectos	3.00% 42.85
					PRECIO TOTAL	1,471.13 €ud

Son MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

02.06	ud	Grupo bombeo energía solar de Sedical				
		Grupo de bombeo para sistema de energía solar modelo WHPSol 20-8 de la marca Sedical o equivalente, formado por: -bomba de recirculación, punto de trabajo 1090 l/h a 7,5 m.c.a. -Válvulas manuales en impulsión y retorno. -Válvula de seguridad (6 bar) y manómetro. -Caudalímetro limitador de caudal con escala de lectura. -Llave para llenado y vaciado de la instalación. -Sistema de purgado. -Fijaciones y sujeciones. Incluso ayudas de albañilería, cableado y canalización eléctrica, accesorios y pequeño material. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.				
		(DEQSOL0013)				
	LEQSOL0013	Grupo bombeo energía solar de Sedical	1.000	ud	337.52	337.52
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1.678	h	17.08	28.66
	MOOM11a	Especialista metal	1.678	h	14.95	25.09
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1.678	h	17.08	28.66
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	0.840	h	16.68	14.01
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	433.90	8.68

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
					442.62	
					13.28	
					455.90	€ud

Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.07	ud Vaso expansión WEGSol 80 de Sedical Vaso de expansión para sistema de energía solar modelo WEGSol 80 de la marca Sedical o equivalente, de 80 l de capacidad, con sistema de conexión y kit de conexión mediante tubo flexible de acero inoxidable con válvula de corte y vaciado. Totalmente instalado y probado. (DEQSOL0015)					
LEQSOL0015	Vaso expansión WEGSol 80 de Sedical	1.000	ud	133.37	133.37	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.840	h	17.08	14.35	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.840	h	14.95	12.56	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	160.30	3.21	
					163.49	
					4.90	
					168.39	€ud

Son CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.08	ud Intercambiador modelo UFP32/10H Intercambiador modelo UFP32/10H de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas en EPDM de las siguientes características: -Potencia Térmica.....19 Kw -Fluido 2º.....Agua -Fluido 1º.....Agua glicolada (propilenglicol al 45%). -Punto de trabajo para ACS: Caudal 2º.....1.090 l/h (30/45 °C) Caudal 1º.....1.090 l/h (60/45 °C) -Pérdida de carga 2º.....3 m.c.a. -Pérdida de carga 1º.....3 m.c.a. Incluso ayudas de grúa y albañilería. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQINT0216a)					
LEQINT0216a	Intercambiador modelo UFP32/10H	1.000	ud	197.49	197.49	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	3.357	h	17.08	57.34	
MOOF11a	Especialista fontanería	3.357	h	14.95	50.19	
MOOA11a	Peón especializado construcción	1.678	h	16.92	28.39	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	333.40	6.67	
					340.08	
					10.20	
					350.28	€ud

Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.09	ud Aero termo 20 kW disipación excedentes de energía solar Aero termo de 20 kW para disipación de excedentes de energía solar en circuito de agua modelo AE-F20 de Ferroli o equivalente, para instalación en intemperie IP54. Compuesto básicamente por una batería de intercambio térmico de tubos de cobre y aletas de aluminio, ventilador de 120 W, válvula de 3 vías con actuador integrado para entrada a 24 o 230 V. Incluso estructura de sujeción y soportación, racores de conexión, prensaestopas, accesorios de montaje, conexión hidráulica y eléctrica según esquema de principio y regulación de la temperatura a la que entra en funcionamiento. Todo ello totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQSOL0051)					
LEQSOL0051	Aero termo 20 kW disipación excedentes de energía solar	1.000	ud	462.73	462.73	
MOOM.8a	Oficial 1ª metal	3.357	h	17.08	57.34	
MOOM11a	Especialista metal	3.357	h	14.95	50.19	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1.678	h	17.08	28.66	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1.678	h	17.08	28.66	
MOOA12a	Peón ordinario construcción	1.678	h	16.68	27.99	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	655.60	13.11	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
					668.68	
					20.06	
					688.74	€ud

Son SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

02.10 ud Purgador automático Spirotop 1/2" Energía Solar
Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" de la marca Sedical o equivalente, indicado para circuito primario de energía solar, con válvula de cierre para desmontaje, temperatura máxima de trabajo 180°C a 10 bar. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.
(DTBPUR0021)

LTBPUR0021	Purgador automático Spirotop 1/2" Energía Solar	1.000	ud	48.99	48.99	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.840	h	17.08	14.35	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.840	h	14.95	12.56	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	75.90	1.52	
					77.42	
					2.32	
					79.74	€ud

Son SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

02.11 m Tubería de cobre, ø 28/26 mm
Tubería de cobre, ø 28/26 mm, para instalación de energía solar. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, soldaduras, piezas especiales, codos, sujeciones, etc. Totalmente colocada y probada.
(DTBCOB2028)

LTBCOB2028	Tubería de cobre ø 28/26 mm.	1.000	m	2.25	2.25	
%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30.000	%	2.30	0.69	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.117	h	17.08	2.00	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.117	h	14.95	1.75	
MOOA 12a	Peón ordinario construcción	0.084	h	16.68	1.40	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	8.10	0.16	
					8.25	
					0.25	
					8.50	€m

Son OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

02.12 m Tubería de cobre, ø 15/13 mm
Tubería de cobre, ø 15/13 mm, para instalación de energía solar. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, soldaduras, piezas especiales, codos, sujeciones, etc. Totalmente colocada y probada.
(DTBCOB2015)

LTBCOB2015	Tubería de cobre ø 15/13 mm.	1.000	m	0.79	0.79	
%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30.000	%	0.80	0.24	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.084	h	17.08	1.43	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.084	h	14.95	1.26	
MOOA 12a	Peón ordinario construcción	0.084	h	16.68	1.40	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	5.10	0.10	
					5.22	
					0.16	
					5.38	€m

Son CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.13 m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 3/4"
Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elástica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 3/4" y cobre ø 1 1/8", conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.
(DTBAIS8020)

LTBAIS8020	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 3/4"	1.150	m	2.86	3.29	
------------	--	-------	---	------	------	--

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.184	h	17.08	3.14	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	6.40	0.13	
Suma la partida.....					6.56	
Costes indirectos					3.00%	0.20
PRECIO TOTAL					6.76	€m

Son SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

02.14 m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 1/2"

Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 1/2" y cobre ø 7/8", conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.

(DTBAIS8015)

LTBAIS8015	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 1/2"	1.150	m	2.43	2.79	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.184	h	17.08	3.14	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	5.90	0.12	
Suma la partida.....					6.05	
Costes indirectos					3.00%	0.18
PRECIO TOTAL					6.23	€m

Son SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

02.15 m2 Plancha flexible SH-Armaflex 10 mm

Plancha flexible tipo SH-Armaflex o equivalente, de 10 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,037 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada.

(DTBAISPA80)

LTBAISPA80	Plancha flexible SH-Armaflex 10 mm	1.000	m2	9.05	9.05	
%001201000	P.p. de mermas, despuntes, etc.	10.000	%	9.10	0.91	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.840	h	17.08	14.35	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	24.30	0.49	
Suma la partida.....					24.80	
Costes indirectos					3.00%	0.74
PRECIO TOTAL					25.54	€m2

Son VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

02.16 m2 Chapa de aluminio continua de 0,6 mm

Chapa de aluminio continua de 0,6 mm de espesor para recubrimiento de tubería, colectores, valvulería, depósitos y accesorios. Incluso p.p. de piezas especiales, uniones, remaches, sellado con silicona, despuntes, etc. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada.

(DTBAIS3000)

LTBAIS3000	Chapa de aluminio continua de 0,6 mm	1.000	m2	8.01	8.01	
%001002000	P.p. uniones, remaches, sellado	20.000	%	8.00	1.60	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.629	h	17.08	10.74	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.629	h	14.95	9.40	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	29.80	0.60	
Suma la partida.....					30.35	
Costes indirectos					3.00%	0.91
PRECIO TOTAL					31.26	€m2

Son TREINTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.17	ud	Válvula de esfera alta T ø 1" de latón Válvula de esfera paso total ø 1" para alta temperatura modelo Tajo Solar de Arco o equivalente. Presión Nominal 10 bar, temperatura de servicio desde -30° a 180°C. Con cuerpo, lateral, eje y bola fabricados en latón según EN 12164 y EN 12165, mando de acero inoxidable, asientos de teflón de alta resistencia térmica y juntas tóricas de alta resistencia térmica. De conexiones roscadas según norma Rp. ISO 7. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Totalmente instalada y probada. (DTBVBOA025)					
	LTBVBOA025	Válvula de esfera alta T ø 1" de latón	1.000	ud	10.56	10.56	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.269	h	17.08	4.59	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.269	h	14.95	4.02	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	19.20	0.38	
		Suma la partida.....				19.55	
		Costes indirectos			3.00%	0.59	
		PRECIO TOTAL				20.14	€ud

Son VEINTE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

02.18	ud	Válvula de esfera alta T ø 1/2" de latón Válvula de esfera paso total ø 1/2" para alta temperatura modelo Tajo Solar de Arco o equivalente. Presión Nominal 10 bar, temperatura de servicio desde -30° a 180°C. Con cuerpo, lateral, eje y bola fabricados en latón según EN 12164 y EN 12165, mando de acero inoxidable, asientos de teflón de alta resistencia térmica y juntas tóricas de elastómero de alta resistencia térmica. De conexiones roscadas según norma Rp. ISO 7. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Totalmente instalada y probada. (DTBVBOA015)					
	LTBVBOA015	Válvula de esfera alta T ø 1/2" de latón	1.000	ud	5.49	5.49	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.218	h	17.08	3.72	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.218	h	14.95	3.26	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	12.50	0.25	
		Suma la partida.....				12.72	
		Costes indirectos			3.00%	0.38	
		PRECIO TOTAL				13.10	€ud

Son TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

02.19	ud	Válvula de retención rosc. ø 1" de latón Válvula de retención roscada ø 1" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0025)					
	LTBVRE0025	Válvula retención rosc. ø 1" de latón	1.000	ud	3.89	3.89	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.269	h	17.08	4.59	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.269	h	14.95	4.02	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	12.50	0.25	
		Suma la partida.....				12.75	
		Costes indirectos			3.00%	0.38	
		PRECIO TOTAL				13.13	€ud

Son TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

02.20	ud	Válvula de seguridad ø 1" Válvula de seguridad regulable hasta 8 bar, ø 1", para instalaciones de calefacción y ACS. Con escape conducido, totalmente instalada, tarada y probada. (DTBVSE0025)					
	LTBVSE0025	Válvula de seguridad ø 1"	1.000	ud	14.52	14.52	
	LFTACC0020	Embudo para desagüe	1.000	ud	4.40	4.40	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.419	h	14.95	6.26	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	32.30	0.65	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	CantidadUd	Precio	Subtotal	Importe
				Suma la partida.....	32.99
				Costes indirectos	3.00% 0.99
				PRECIO TOTAL	33.98 €ud

Son TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.21	ud	Manguito antiv. roscado 1" Manguito antivibratorio roscado, ø 1", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBMAN0025)			
	LTBMAN0025	Manguito antiv. roscado 1"	1.000 ud	14.38	14.38
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419 h	17.08	7.16
	%0000	Medios Auxiliares	2.000 %	21.50	0.43
				Suma la partida.....	21.97
				Costes indirectos	3.00% 0.66
				PRECIO TOTAL	22.63 €ud

Son VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

02.22	ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0025)			
	LTBVEQ0025	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1"	1.000 ud	26.98	26.98
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.545 h	17.08	9.31
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.545 h	14.95	8.15
	%0000	Medios Auxiliares	2.000 %	44.40	0.89
				Suma la partida.....	45.33
				Costes indirectos	3.00% 1.36
				PRECIO TOTAL	46.69 €ud

Son CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

02.23	ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1/2" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1/2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0015)			
	LTBVEQ0015	Válvula equil. hidr. mod. STAD, ø 1/2"	1.000 ud	22.51	22.51
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419 h	17.08	7.16
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.419 h	14.95	6.26
	%0000	Medios Auxiliares	2.000 %	35.90	0.72
				Suma la partida.....	36.65
				Costes indirectos	3.00% 1.10
				PRECIO TOTAL	37.75 €ud

Son TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.24	ud	Grupo de llenado 1" para llenado Grupo de llenado 1" para instalacion , compuesto por -2 valvulas bola -1 Valvula retencion -Manometro -Filtro en Y -Latiguillo de conexión flexible. Totalmente instalado y probado. (DTBACC0028)					
	LTBACC0028	Grupo de llenado 1" para instalacion ,	1.000	ud	58.35	58.35	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	2.518	h	17.08	43.01	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	101.40	2.03	
						Suma la partida.....	103.39
						Costes indirectos	3.00% 3.10
						PRECIO TOTAL	106.49 €ud

Son CIENTO SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

02.25	ud	Manometro de ø 100 mm. de glicerina Manometro de ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm2, con caja de acero inoxidable, precision ±0.5% del final de escala, incluso llave de descarga, totalmente conexionado y probado (DTBMAN0005)					
	LTBMAN0005	Manometro de ø 100 mm. de glicerina	1.000	ud	16.62	16.62	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.629	h	17.08	10.74	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	27.40	0.55	
						Suma la partida.....	27.91
						Costes indirectos	3.00% 0.84
						PRECIO TOTAL	28.75 €ud

Son VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

02.26	ud	Termómetro vertical diám. 100 mm Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷120 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBTER0012)					
	LTBTER0012	Termómetro vertical diám. 100 mm	1.000	ud	11.29	11.29	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.335	h	17.08	5.72	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	17.00	0.34	
						Suma la partida.....	17.35
						Costes indirectos	3.00% 0.52
						PRECIO TOTAL	17.87 €ud

Son DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.27	I	Fluido circuito primario energía solar y llenado Fluido caloportador modelo Líquido Solar de Ferroli o equivalente, compuesto a base de propilenglicol, inhibidores de corrosión, antiespumante, colorante y agua. Con capacidad de protección hasta -38°C si el circuito sólo contiene dicho líquido. Especialmente indicado para circuitos primarios de energía solar. Incluso equipos temporales para el llenado de la instalación (depósitos, bomba, mangueras, etc), trabajos de llenado, unión a punto de llenado del circuito primario, accesorios de montaje y realización de la mezcla con agua en la proporción especificada en proyecto. Dejando el circuito primario solar completamente lleno y purgado. (DTBACC0200)					
	LTBACC0200	Fluido circuito primario energía solar y llenado	1.000	I	4.88	4.88	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.042	h	17.08	0.72	
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.042	h	17.08	0.72	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	6.30	0.13	
						Suma la partida.....	6.45
						Costes indirectos	3.00% 0.19
						PRECIO TOTAL	6.64 €I

Son SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.28	ud Manguito electrolítico 1"					
	Manguito electrolítico de 1" para evitar la formación de pares galvánicos. Formado por un núcleo de poliamida 6.0 (Nylon) + carga de fibra de vidrio del 30 %, funda exterior de cobre, roscas interiores, PN-16. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, reducciones, roscas, codos, sujeciones, etc, para conectar en circuito hidráulico. Totalmente instalado.					
	(DTBACC0201)					
LTBACC0201	Manguito electrolítico 1"	1.000	kg	26.24	26.24	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16	
MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.419	h	17.08	7.16	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	40.60	0.81	
	Suma la partida.....				41.37	
	Costes indirectos			3.00%	1.24	
	PRECIO TOTAL				42.61	€ud

Son CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.29	m Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y					
	Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC auto-extinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p en accesorios y material de conexión.					
	(DCBR_C0016a)					
LCBR_C0016a	Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y	1.000	m	1.12	1.12	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.050	ud	0.24	0.01	
MOOE11a	Especialista electricidad	0.025	h	14.95	0.37	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	1.50	0.03	
	Suma la partida.....				1.53	
	Costes indirectos			3.00%	0.05	
	PRECIO TOTAL				1.58	€m

Son UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.30	m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, H.F., gp 7					
	Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.					
	(DCNCAN0238)					
LCNCAN0238	Tubo rígido enchufable, ø 25 mm	1.000	m	1.01	1.01	
LCNAUX0005	Caja derivación libre halógenos	0.350	ud	1.33	0.47	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.100	ud	0.24	0.02	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.084	h	15.71	1.32	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0.017	h	17.90	0.30	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	3.10	0.06	
	Suma la partida.....				3.18	
	Costes indirectos			3.00%	0.10	
	PRECIO TOTAL				3.28	€m

Son TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

02.31	m Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø25 mm					
	Canalización eléctrica construida mediante tubo metálico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø25 mm, incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria, P.G.C y Planos.					
	(DCNCAN0383)					
LCNCAN0383	Tubo acero c/ cubierta PVC Ø25 mm	1.000	m	1.43	1.43	
PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0.350	ud	0.24	0.08	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.200	ud	0.24	0.05	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.084	h	15.71	1.32	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0.017	h	17.90	0.30	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	3.20	0.06	

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 : CENTRAL TÉRMICA

03.01	ud	Caldera BTX 3000/60				
		Caldera chapa de acero modelo BTX 3000/60 de la marca YGNIS o equivalente, para quemadores de combustible gaseoso o líquido, de 51.600 Kcal/h (60 Kw) de potencia nominal útil, presión servicio 5 Kg/cm2, hogar sobrepresionado, envolvente de chapa de acero esmaltada y calorifugada, caldera monobloc, útiles de limpieza, incluso cuadro de mando que incluye termostatos de regulación, limitador de seguridad, termómetro, interruptor general, indicador de alarma de sobrecalentamiento, indicador de paro de emergencia del quemador y fusibles de seguridad, salida de humos vertical, bancada, amortiguadores, piezas y accesorios necesarios de montaje, instalación y mantenimiento, documentación completa. Incluso ayudas de albañilería y grúa. Totalmente instalada, probada y puesta en marcha.				
		(DEQCAL1060)				
LEQCAL1060		Caldera BTX 3000/60	1.000	ud	925.43	925.43
MOOM.8a		Oficial 1ª metal	5.035	h	17.08	86.00
MOOM11a		Especialista metal	5.035	h	14.95	75.27
MOOA.8a		Oficial 1ª construcción	2.518	h	19.06	47.99
MOOA11a		Peón especializado construcción	2.518	h	16.92	42.60
%0000		Medios Auxiliares	2.000	%	1,177.30	23.55
		Suma la partida.....				1,200.84
		Costes indirectos			3.00%	36.03
		PRECIO TOTAL				1,236.87 €ud

Son MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

03.02	ud	Quemador WG20N/1-ALN(1/2")				
		Quemador WG20N/1-ANL (1/2") de la marca MONARCH-WEISHA UPT o equivalente, para gas natural, funcionando automáticamente, regulación progresiva-dos marchas, llave de paso para la línea de gas, rampa de gas de 1/2" para presión 19 mbar y control de estanqueidad incluyendo; filtro, manómetro con válvula, presostato, electroválvulas y estabilizadora de presión, programador con sonda de llama y cuadro electrónico de control, cañon de alargamiento, piezas y accesorios de montaje e instalación, homologado, totalmente instalado, conexionado y funcionando.				
		(DEQQUE0027)				
LEQQUE0027		Quemador WG20N/1-ALN(1/2")	1.000	ud	1,832.18	1,832.18
MOOE.8a		Oficial 1ª electricidad	6.714	h	17.08	114.68
MOOF.8a		Oficial 1ª fontanería	3.357	h	17.08	57.34
MOOF11a		Especialista fontanería	3.357	h	14.95	50.19
%0000		Medios Auxiliares	2.000	%	2,054.40	41.09
		Suma la partida.....				2,095.48
		Costes indirectos			3.00%	62.86
		PRECIO TOTAL				2,158.34 €ud

Son DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

03.03	ud	Dep. a.c.s. 300 l hidrofionado				
		Depósito acumulador de A.C.S., de 300 l de capacidad, modelo QA F/FC de Valdeco o equivalente, presión de trabajo 6 Kg/cm2, temperatura máxima de trabajo 100 °C, construido en chapa de acero al carbono, tratamiento anticorrosivo interno con revestimiento de endurecimiento térmico con PTFE, con aislamiento rígido de poliuretano, acabado externo de PVC, con boca de hombre diámetro mínimo 400 mm situada en la generatriz vertical del depósito y en su tercio inferior, patas de apoyo, purgas, con protección catódica permanente, válvula de seguridad y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y probado.				
		(DTBDAC0302)				
LTBDAC0302		Dep. a.c.s. 300 l hidrofionado	1.000	ud	609.19	609.19
MOOF.8a		Oficial 1ª fontanería	5.035	h	17.08	86.00
MOOF11a		Especialista fontanería	5.035	h	14.95	75.27
MOOA12a		Peón ordinario construcción	0.840	h	16.68	14.01
%0000		Medios Auxiliares	2.000	%	784.50	15.69
		Suma la partida.....				800.16
		Costes indirectos			3.00%	24.00
		PRECIO TOTAL				824.16 €ud

Son OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.04	ud Intercambiador UFX-6 (60 kW) Intercambiador modelo UFX-6 de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas de nitrilo de las siguientes características: -Potencia Térmica.....60 kW -Fluido 2º.....Agua -Fluido 1º.....Agua -Caudal 2º.....1,2 m3/h (25/70 °C) -Caudal 1º.....3,5 m3/h (80/65 °C) -Perdida de carga 2º.....0,7 m.c.a. -Perdida de carga 1º.....2 m.c.a. Incluso soportaciones, totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQINT0060)					
LEQINT0060	Intercambiador UFX-6 (60 kW)	1.000	ud	405.14	405.14	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1.678	h	17.08	28.66	
MOOF11a	Especialista fontanería	1.678	h	14.95	25.09	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	458.90	9.18	
Suma la partida.....					468.07	
Costes indirectos					3.00%	14.04
PRECIO TOTAL					482.11	€ud

Son CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

03.05	ud Bomba TOP-S 30/10t Bomba centrífuga, mod. TOP-S 30/10 t de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, con carcasa en hierro fundido, con guardamotor, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, tres velocidades, 400 w de potencia absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo: - 3.440 l/h a 9 m.c.a. Incluso manómetro con dos válvulas de bola y válvula de descarga, p.p. de accesorios, canalizaciones y cableado, totalmente instalada, probada y en funcionamiento. (DEQBOM3041a)					
LEQBOM3041a	Bomba mod. TOP-S 30/10 t	1.000	ud	206.96	206.96	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	2.518	h	17.08	43.01	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1.678	h	17.08	28.66	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	278.60	5.57	
Suma la partida.....					284.20	
Costes indirectos					3.00%	8.53
PRECIO TOTAL					292.73	€ud

Son DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

03.06	ud Bomba centrífuga TOP-Z 25/6 Bomba centrífuga, mod. TOP-Z 25/6 de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, para agua caliente sanitaria, tres velocidades, 175 w de potencia máxima absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo: -250 l/h a 6 m.c.a. - 1.150 l/h a 5,5 m.c.a. - 1.090 l/h a 5,5 m.c.a. Incluso manómetro con dos válvulas de bola y válvula de descarga, p.p. de accesorios, canalizaciones y cableado, totalmente instalada, probada y en funcionamiento. (DEQBOM3051)					
LEQBOM3051	Bomba centrífuga TOP-Z 25/6	1.000	ud	258.19	258.19	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1.678	h	17.08	28.66	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1.678	h	17.08	28.66	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	315.50	6.31	
Suma la partida.....					321.82	
Costes indirectos					3.00%	9.65
PRECIO TOTAL					331.47	€ud

Son TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.07	ud	Dep. expansión cerrado 80 l Depósito de expansión cerrado de capacidad 80 l., de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, conexiones de tubo de acero galvanizado sin soldadura, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación, totalmente colocado y comprobado. (DTBDEX0080)					
	LTBDEX0080	Dep. expansión cerrado 80 l	1.000	ud	87.08	87.08	
	PICC20c	Válvula seg pretarada 3kg ø1"	1.000	u	16.97	16.97	
	PIFV41b	Embudo p/desg valv seg ø3/4"	1.000	u	5.77	5.77	
	LTBMANO015	Manómetro glicerina de 0 a 12 Kg/cm2	1.000	ud	8.26	8.26	
	LTBGAL0025	Tubería de acero galvanizado 1"	1.000	m	4.90	4.90	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	3.357	h	17.08	57.34	
	MOOF11a	Especialista fontanería	3.357	h	14.95	50.19	
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0.168	h	16.68	2.80	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	233.30	4.67	
		Suma la partida.....				237.98	
		Costes indirectos			3.00%	7.14	
		PRECIO TOTAL				245.12 €ud	

Son DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS.

03.08	ud	Dep. expansión cerrado 200 l Depósito de expansión cerrado de capacidad 200 l, de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, conexiones de tubo negro con protección de minio electrolítico y capa de esmalte para altas temperaturas, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación, totalmente colocado y comprobado. (DTBDEX0200)					
	LTBDEX0200	Dep. expansión cerrado 200 l	1.000	ud	148.91	148.91	
	LTBVSE0025	Válvula de seguridad ø 1"	1.000	ud	14.52	14.52	
	LTBACC0010	Imprimación antioxidante de minio	0.001	l	11.25	0.01	
	LFTACC0020	Embudo para desagüe	1.000	ud	4.40	4.40	
	LTBACC0018	Esmalte anticorrosivo de resinas	0.005	Kg	8.47	0.04	
	LTBMANO005	Manómetro glicerina, escala 0-6 kg/cm2	1.000	ud	8.20	8.20	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	3.357	h	17.08	57.34	
	MOON10a	Ayudante pintura	0.084	h	16.65	1.40	
	MOOF11a	Especialista fontanería	3.357	h	14.95	50.19	
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0.168	h	16.68	2.80	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	287.80	5.76	
		Suma la partida.....				293.57	
		Costes indirectos			3.00%	8.81	
		PRECIO TOTAL				302.38 €ud	

Son TRESCIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

03.09	m	Chimenea acero inox. ø 150 mm Chimenea de acero inoxidable, ø 150 mm, de doble pared con aislamiento interior a base de lana de roca para temperaturas de hasta 600 °C, construida en acero AISI 316 de 0,6 mm de espesor, de la marca DINAK o equivalente, incluso ayudas de albañilería, p.p. de piezas especiales, codos, sombrerete, colector de hollín, modulo de comprobación, tes, modulo final, etc., completamente instalada y probada. (DCDCHI0150)					
	LCDCHI0150	Chimenea acero inox. ø 150 mm	1.150	m	36.53	42.01	
	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	0.840	h	17.08	14.35	
	MOOM11a	Especialista metal	0.840	h	14.95	12.56	
	MOOA11a	Peón especializado construcción	0.062	h	16.92	1.05	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	70.00	1.40	
		Suma la partida.....				71.37	
		Costes indirectos			3.00%	2.14	
		PRECIO TOTAL				73.51 €m	

Son SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 : CONTROL Y REGULACIÓN

04.01 ud Controlador calefacción RMH760B-1 de Siemens

Controlador de calefacción, modelo RMH760B-1 de la marca Siemens o equivalente, SYNCO 700B, compatible KONNEX. Incluso documentación, programación, configuración, parametrización de aplicación y puesta en marcha. Totalmente instalado, programado y en funcionamiento.

(DRGREG0102)

LRGREG0102	Controlador calefacción RMH760B-1 de Siemens	1.000	ud	424.10	424.10	
MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	16.784	h	17.08	286.67	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	710.80	14.22	
Suma la partida.....					724.99	
Costes indirectos					3.00%	21.75
PRECIO TOTAL					746.74	€ud

Son SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

04.02 ud Módulo agua caliente sanitaria RMZ783B de Siemens

Módulo agua caliente sanitaria, modelo RMZ783B de la marca Siemens o equivalente, SYNCO 700B, compatible KONNEX. Incluso documentación, programación, configuración, parametrización de aplicación y puesta en marcha. Totalmente instalado, programado y en funcionamiento.

(DRGREG0110)

LRGREG0110	Módulo agua caliente sanitaria RMZ783B de Siemens	1.000	ud	206.49	206.49	
MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	12.589	h	17.08	215.02	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	421.50	8.43	
Suma la partida.....					429.94	
Costes indirectos					3.00%	12.90
PRECIO TOTAL					442.84	€ud

Son CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

04.03 ud Transformador 230/24 V, 30 VA, mod. SEM62.2 de Siemens

Transformador 230/24 V, 30 VA, mod. SEM62.2 de la marca Siemens o equivalente, con interruptor y fusible, incluso p.p. de accesorios. Completamente instalado y en funcionamiento.

(DRGTRA0032)

LRGTRA0032	Transformador 230/24 V, 30 VA, mod. SEM62.2 de Siemens	1.000	ud	23.71	23.71	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.629	h	17.08	10.74	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	34.50	0.69	
Suma la partida.....					35.14	
Costes indirectos					3.00%	1.05
PRECIO TOTAL					36.19	€ud

Son TREINTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

04.04 ud Sonda temp. inmersión QAE 2120.010 de Siemens

Sonda de temperatura de inmersión, mod. QAE 2120.010 de la marca Siemens o equivalente, sensor LG-Ni 1000, 100 mm, PN10. Totalmente instalada y funcionando.

(DRGSON0036)

LRGSON0036	Sonda temp. inmersión QAE 2120.010 de Siemens	1.000	ud	48.25	48.25	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.209	h	17.08	3.57	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	51.80	1.04	
Suma la partida.....					52.86	
Costes indirectos					3.00%	1.59
PRECIO TOTAL					54.45	€ud

Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
04.05	ud	Sonda temp. exterior, mod. QAC 22 Sonda temperatura exterior, mod. QAC 22 de la marca Siemens o equivalente, gama -30 +50 °C. Totalmente instalada y funcionando. (DRGSON2040)					
	LRGSON2040	Sonda temp. exterior, mod. QAC 22	1.000	ud	26.75	26.75	
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.419	h	17.08	7.16	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	33.90	0.68	
		Suma la partida.....				34.59	
		Costes indirectos			3.00%	1.04	
		PRECIO TOTAL				35.63 €ud	
Son TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.							
04.06	ud	Sonda temp. inmersión QAE 2120.015 de Siemens Sonda de temperatura de inmersión, mod. QAE 2120.015 de la marca Siemens o equivalente, sensor LG-Ni 1000, 150 mm, PN10. Totalmente instalada y funcionando. (DRGSON0037)					
	LRGSON0037	Sonda temp. inmersión QAE 2120.015 de Siemens	1.000	ud	55.01	55.01	
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.209	h	17.08	3.57	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	58.60	1.17	
		Suma la partida.....				59.75	
		Costes indirectos			3.00%	1.79	
		PRECIO TOTAL				61.54 €ud	
Son SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.							
04.07	ud	Termostato seguridad RAKTR1000B de Siemens Termostato de regulación, modelo RAKTR1000B de la marca Seimens o equivalente, gama de regulación 15-95 °C, longitud 100mm. Totalmente instalado y funcionando. (DRGTER0051)					
	LRGTER0051	Termostato seguridad RAKTR1000B de Siemens	1.000	ud	39.28	39.28	
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.840	h	17.08	14.35	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	53.60	1.07	
		Suma la partida.....				54.70	
		Costes indirectos			3.00%	1.64	
		PRECIO TOTAL				56.34 €ud	
Son CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.							
04.08	ud	Pirostato modelo TSH3 Termostato para el control de la temperatura de humos, modelo TSH3 de la marca Siemens o equivalente, alimentación 220 VAC, piloto de señalización de alarma y rearme manual. Totalmente instalado y funcionando. (DRGPIR0005)					
	LRGPIR0005	Pirostato modelo TSH3	1.000	ud	115.02	115.02	
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.840	h	17.08	14.35	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	129.40	2.59	
		Suma la partida.....				131.96	
		Costes indirectos			3.00%	3.96	
		PRECIO TOTAL				135.92 €ud	
Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.							
04.09	ud	Válvula SQX62VXG41.40 Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQX62VXG41.40 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1 1/2", con racores de acoplamiento, Kvs 25 m3/h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 20 mm. Incluso racords en hierro fundido, totalmente instalada y funcionando. (DRGV3V6040)					
	LRGV3V6040	Válvula SQX62VXG41.40	1.000	ud	461.81	461.81	
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.840	h	17.08	14.35	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.840	h	17.08	14.35	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	490.50	9.81	
Suma la partida.....					500.32	
Costes indirectos					3.00%	15.01
PRECIO TOTAL					515.33	€ud

Son QUINIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

04.10	ud	Válvula 3 vías T/N VXBZ 1 1/4" Válvula de 3 vías on-off motorizada, mod. VXBZ 1 1/4" + V/SBC28.2 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1 1/4", con racores de acoplamiento, Kvs 65 m3/h, actuador 230V / 50 Hz. Incluso racords en hierro fundido, totalmente instalada, probada y funcionando. (DRGV3V6040a)	1.000	ud	179.47	179.47
	LRGV3V6040a	Válvula 3 vías T/N VXBZ 1 1/4"	1.000	ud	179.47	179.47
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0.840	h	17.08	14.35
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.840	h	17.08	14.35
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	208.20	4.16
Suma la partida.....					212.33	
Costes indirectos					3.00%	6.37
PRECIO TOTAL					218.70	€ud

Son DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

04.11	ud	Válvula mezcladora termostática 1 1/2" Válvula mezcladora termostática ø 1 1/2", modelo TA-MATIC 3400 de la marca Tour Andersson o equivalente, con acoplamientos para tubería y vía de recirculación, campo de ajuste de 45 a 65 °C, uniones roscadas, presión de trabajo 10 bar, temperatura máxima de trabajo 90 °C, cuerpo en bronce, con función de bloqueo. Totalmente instalada, regulada, probada y en funcionamiento. (DTBVTE1040a)	1.000	ud	487.17	487.17
	LTVTE1040a	Válvula mezcladora termostática 1 1/2"	1.000	ud	487.17	487.17
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1.678	h	17.08	28.66
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	515.80	10.32
Suma la partida.....					526.15	
Costes indirectos					3.00%	15.78
PRECIO TOTAL					541.93	€ud

Son QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

04.12	m	Cable 1x2x1,5 mm² Cu, trenzado y Cable 1x2x1,5 mm² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p en accesorios y material de conexión. (DCBR_C0017)	1.000	m	0.45	0.45
	LCBR_C0017	Cable 1x2x1,5 mm² Cu, trenzado y	1.000	m	0.45	0.45
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0.050	ud	0.24	0.01
	MOOE11a	Especialista electricidad	0.025	h	14.95	0.37
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	0.80	0.02
Suma la partida.....					0.85	
Costes indirectos					3.00%	0.03
PRECIO TOTAL					0.88	€m

Son CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

04.13	m	Cable 3x1,5 mm² Cu, apantallado Cable 3x1,5 mm² Cu, apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente incluso p.p. en accesorios y material complementario. (DCBR_C0045)	1.000	m	1.37	1.37
	LCBR_C0045	Cable 3x1,5 mm² Cu, apantallado	1.000	m	1.37	1.37
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0.050	ud	0.24	0.01
	MOOE11a	Especialista electricidad	0.025	h	14.95	0.37
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	1.80	0.04

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
					Suma la partida.....	1.79
					Costes indirectos	3.00% 0.05
					PRECIO TOTAL	1.84 €m

Son UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

04.14 m Cable 2x1 mm² Cu, apantallado
Cable 2x1 mm² Cu, apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente incluso p.p. en accesorios y material complementario.
(DCBR_C0043)

LCBR_C0044	Cable 2x1 mm ² Cu, apantallado	1.000	m	0.89	0.89	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.050	ud	0.24	0.01	
MOOE11a	Especialista electricidad	0.025	h	14.95	0.37	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	1.30	0.03	
					Suma la partida.....	1.30
					Costes indirectos	3.00% 0.04
					PRECIO TOTAL	1.34 €m

Son UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

04.15 m Cable 2x1 mm² Cu, trenzado y
Cable 2x1 mm² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p. en accesorios y material de conexión.
(DCBR_C0016)

LCBR_C0016	Cable 2x1 mm ² Cu, trenzado y	1.000	m	0.73	0.73	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.050	ud	0.24	0.01	
MOOE11a	Especialista electricidad	0.025	h	14.95	0.37	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	1.10	0.02	
					Suma la partida.....	1.13
					Costes indirectos	3.00% 0.03
					PRECIO TOTAL	1.16 €m

Son UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

04.16 m Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y
Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p. en accesorios y material de conexión.
(DCBR_C0016a)

LCBR_C0016a	Cable 2x1,5 mm ² Cu, trenzado y	1.000	m	1.12	1.12	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.050	ud	0.24	0.01	
MOOE11a	Especialista electricidad	0.025	h	14.95	0.37	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	1.50	0.03	
					Suma la partida.....	1.53
					Costes indirectos	3.00% 0.05
					PRECIO TOTAL	1.58 €m

Son UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

04.17 m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, H.F., gp 7
Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.
(DCNCA0238)

LCNCA0238	Tubo rígido enchufable, ø 25 mm	1.000	m	1.01	1.01
LCNAUX0005	Caja derivación libre halógenos	0.350	ud	1.33	0.47
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.100	ud	0.24	0.02
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.084	h	15.71	1.32

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 : INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALA DE CALDERAS

05.01 ud C.D.S. SALA CALDERAS
 Cuadro electrico distribución secundaria, suministro de red:
 C.D.S. SALA CALDERAS
 Tipo modular, de componentes fabricados en chapa de acero de espesor 20/10, grado de protección IP-55, dotado de paneles laterales y de fondo, de acoplamiento vertical, para distribución de hasta 250 A, con paso de cables o barras por aperturas laterales, fijación regulable de la placa de fondo, acoplamiento lateral y cerradura de seguridad, de las siguientes características generales:
 - Tensión nominal y grado de protección: 400 V/IP-55;
 - Tensión de aislamiento: 0'6/1 kV;
 - Intensidad nominal de embarrado: 250 A;
 - Resistencia ccto: 15 kA;
 - Estructura lateral soporte paso de barras;
 - Tensión de servicio: 400 V 3F+N+T;
 - Puesta a tierra.
 - Selección de marcha-paro de los distintos elementos mediante selectores A-0-M.
 - Señalización estado marcha/avería mediante pilotos.
 - Reserva de espacio para montaje y conexión de las centrales de regulación y control.
 - Aparellaje de protección y maniobra según descomposición y esquemas.
 De las características y composición descritas en planos, memoria y anexos. Cuadro de Dimensiones (2196x724x250) mm (h,a,p). Incluso apartamento descrita, serigrafiado, cerradura de seguridad y conexión de la apartamenta según esquemas unifilares. Totalmente instalado, probado, verificado y en funcionamiento.

(DCUCUT57111)

LCUCES0003	Estructura de composición cuadro	1.000	ud	457.73	457.73
LCUCES0008	Panel lateral IP-65 2000x250 mm	2.000	ud	145.85	291.70
LCUCES0068	Puerta ciega de 2000x600	1.000	ud	287.04	287.04
LCUCUA0014	Tapa y placa con ventanas 24 mod. dim. 600x200	10.000	ud	12.02	120.20
LCUCUA0118	Placa protección ciega , dim 600x200 mm	1.000	ud	7.70	7.70
LAPMNU0002	Int./Seccionador de maniobra de 40 A	1.000	ud	16.70	16.70
LAPDIF0014	Int. Dif. 2x25A, 300 mA	1.000	ud	86.88	86.88
LAPDIF0021	Int. Dif. 4x25A, 30 mA	1.000	ud	129.26	129.26
LAPDIF0025	Int. Dif. 4x40A, 300 mA	2.000	ud	113.62	227.24
LAPAUT0221	Int. Aut. 2x10-16-20-25A 6 kA	3.000	ud	23.99	71.97
LAPAUT0191	Int. Aut. 4x10-16-20-25A 10 kA	2.000	ud	54.08	108.16
LRCTRF0009	Transformador 220/24V 250VA, mod	1.000	ud	35.06	35.06
LPTSOB0005	Limitador sobretensión clase III 3P+N 8 kA 400 V	1.000	ud	118.47	118.47
LRCMNU0200	Seta de hongo, de accionamiento	1.000	ud	13.79	13.79
LAPPRO0042	Interruptor guardamotor modular	7.000	ud	34.40	240.80
LAPMAN0221a	Cont. modular 2x24 A, 230 V,contactos 4A	1.000	ud	29.44	29.44
LAPMAN0222	Cont. modular 4x24 A, 400 V, (2NA,2NC)	6.000	ud	15.14	90.84
LAPMAN0235	Contacto auxiliar 2A, ABB EH+04-	14.000	ud	3.70	51.80
LRCMAN0213	Relé con contacto 2A + 2C - 230	14.000	ud	5.67	79.38
LMCTCI0031	Base conectora industrial, 16 A de 2P+T, 220 V IP 44	1.000	ud	4.86	4.86
LMCTCI0033	Base conectora tipo industrial,	1.000	ud	4.29	4.29
LCUSIN0001	Serigrafiado de cuadro electrico	1.000	ud	18.70	18.70
LCUAUX0001	Cableado de conexion entre el ap	3.000	ud	18.70	56.10
LCUAUX0002	Canaletas pasacables, ancho segú	2.500	ud	5.61	14.03
LCUAUX0003	Borneros de conexión, todos los	1.000	ud	18.70	18.70
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	8.392	h	17.08	143.34
MOOE11a	Especialista electricidad	8.392	h	14.95	125.46
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	2,849.60	56.99

Suma la partida..... 2,906.63
 Costes indirectos 3.00% 87.20

PRECIO TOTAL 2,993.83 €ud

Son DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
05.02	ud Cuadro Remoto de PRODUCCIÓN ACS Y VENTILACIÓN Cuadro Remoto de PRODUCCIÓN ACS Y VENTILACIÓN A SEOS, montado en rampa de zona instalaciones, de puesta en marcha y señalización de los elementos de la Sala de Calderas y Ventilación, formado por: - Puesta en marcha mediante selectores A-0-M, mando de marcha- paro manuales y automatico mediante central programada o reloj programador. - Señalización estado de los elementos de Sala Calderas y Ventilación. Dotado de selectores y pilotos montados en frontis, minicontactores, reles y demás aparellaje de maniobra y protección, detallado en descomposición. Totalmente instalado en envolvente monoblock/modular. Todo ello según Memoria, P.G.C. y Planos. (DCUCUA0154aa)					
LCUCUA0410	Cuadro electrico distribución se	1.000	ud	84.55	84.55	
LRCMNU0101	Conmutador manual II polos, 3 po	12.000	ud	16.09	193.08	
LRCMAN0103	Piloto con lente y I mpara, tens	24.000	ud	1.70	40.80	
LAPMAN0235	Contacto auxiliar 2A, ABB EH-04-	12.000	ud	3.70	44.40	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	6.714	h	17.08	114.68	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	477.50	9.55	
Suma la partida.....					487.06	
Costes indirectos					3.00%	14.61
PRECIO TOTAL					501.67	€ud

Son QUINIENTOS UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

05.03	m Bandeja metalica galvanizada lisa, de dim. 150x30 mm Bandeja metalica galvanizada lisa, de dim. 150x30 mm de Aemsa o equivalente, con cubierta para alojar conductores eléctricos, incluido p.p. de uniones, curvas, codos, derivaciones y accesorios, asi como soportes, sujecciones, material auxiliar y ayudas en albañería. Totalmente acabada, medida la unidad terminada. (DCNCAN0081)					
LCNCAN0081	Bandeja metálica galvanizada lisa 150x30mm.	1.150	m	7.57	8.71	
LCNCAN0071	Cubierta metalica galvanizada de 150 mm	1.150	m	9.05	10.41	
LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0.500	ud	0.24	0.12	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.293	h	15.71	4.60	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0.084	h	17.90	1.50	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	25.30	0.51	
Suma la partida.....					25.85	
Costes indirectos					3.00%	0.78
PRECIO TOTAL					26.63	€m

Son VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

05.04	m Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø25 mm Canalización electrica construida mediante tubo metalico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø25 mm, incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección , racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad ,colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañería en apertura de rozas, huecos o pasamuros asi como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria , P.G.C y Planos. (DCNCAN0383)					
LCNCAN0383	Tubo acero c/ cubierta PVC Ø25 mm	1.000	m	1.43	1.43	
PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0.350	ud	0.24	0.08	
LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0.200	ud	0.24	0.05	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.084	h	15.71	1.32	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0.017	h	17.90	0.30	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	3.20	0.06	
Suma la partida.....					3.24	
Costes indirectos					3.00%	0.10
PRECIO TOTAL					3.34	€m

Son TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
05.05	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 32 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 32 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0240)					
	LCNCAN0240	Tubo rígido enchufable, ø 32 mm	1.000	m	1.39	1.39	
	LCNAUX0005	Caja derivación libre halógenos	0.350	ud	1.33	0.47	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.100	ud	0.24	0.02	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.084	h	15.71	1.32	
	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0.017	h	17.90	0.30	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	3.50	0.07	
		Suma la partida.....				3.57	
		Costes indirectos			3.00%	0.11	
		PRECIO TOTAL				3.68 €m	

Son TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

05.06	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0238)					
	LCNCAN0238	Tubo rígido enchufable, ø 25 mm	1.000	m	1.01	1.01	
	LCNAUX0005	Caja derivación libre halógenos	0.350	ud	1.33	0.47	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0.100	ud	0.24	0.02	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.084	h	15.71	1.32	
	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0.017	h	17.90	0.30	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	3.10	0.06	
		Suma la partida.....				3.18	
		Costes indirectos			3.00%	0.10	
		PRECIO TOTAL				3.28 €m	

Son TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

05.07	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 4x2,5 mm² Cu Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX-PIRELLIAX 0,6/1 kV sección 4x2,5mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada. Incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación. (DCBCAB0373)					
	LCBCAB0373	Cable RZ1-K 0,6/1 kV sección 4X2,5 mm²	1.000	m	1.24	1.24	
	LAXAUX0002	Pequeño material	0.100	ud	1.17	0.12	
	MOOE11a	Especialista electricidad	0.084	h	14.95	1.26	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	2.60	0.05	
		Suma la partida.....				2.67	
		Costes indirectos			3.00%	0.08	
		PRECIO TOTAL				2.75 €m	

Son DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

05.08	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x2,5 mm² Cu Línea eléctrica construida mediante cable RZ1-K 0,6/1 kV sección 3x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada. Incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación. (DCBCAB0363)					
-------	---	---	--	--	--	--	--

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
LCBCAB0363	Cable RZ1-K 0,6/1 kV sección 3x2,5 mm²	1.000	m	1.00	1.00	
LAXAUX0002	Pequeño material	0.070	ud	1.17	0.08	
MOOE11a	Especialista electricidad	0.058	h	14.95	0.87	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	2.00	0.04	
					Suma la partida.....	1.99
					Costes indirectos	3.00% 0.06
					PRECIO TOTAL	2.05 €m

Son DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

05.09	m	Cable AX 0,6/1 kV sección 10x1 mm² Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX-PIRELLI AX 0,6/1 kV sección 10x1 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada (DCBCAB0307)					
		LCBCAB0307	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1	1.000	m	4.27	4.27
		LAXAUX0002	Pequeño material	0.030	ud	1.17	0.04
		MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0.025	h	15.71	0.39
		%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	4.70	0.09
					Suma la partida.....	4.79	
					Costes indirectos	3.00% 0.14	
					PRECIO TOTAL	4.93 €m	

Son CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Descripción	Cantidad	UD	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 : TUBERÍA, VALVULERÍA Y ACCESORIOS

06.01 m Tubería Unipipe 50x4,5 mm
 Tubería multicapa DN 50x4,5 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada.
 (DTBPETA050)

LTPETA050	Tubería Unipipe 50x4,5 mm	1.300	m	7.18	9.33	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.126	h	14.95	1.88	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	11.20	0.22	
Suma la partida.....					11.43	
Costes indirectos					3.00%	0.34
PRECIO TOTAL					11.77 €m	

Son ONCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

06.02 m Tubería Unipipe 40x4,0 mm
 Tubería multicapa DN 40x4,0 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada.
 (DTBPETA040)

LTPETA040	Tubería Unipipe 40x4,0 mm	1.300	m	4.61	5.99	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.126	h	14.95	1.88	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	7.90	0.16	
Suma la partida.....					8.03	
Costes indirectos					3.00%	0.24
PRECIO TOTAL					8.27 €m	

Son OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

06.03 m Tubería Unipipe 32x2,0 mm
 Tubería multicapa DN 32x2,0 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada.
 (DTBPETA032)

LTPETA032	Tubería Unipipe 32x2,0 mm	1.300	m	3.35	4.36	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.126	h	14.95	1.88	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	6.20	0.12	
Suma la partida.....					6.36	
Costes indirectos					3.00%	0.19
PRECIO TOTAL					6.55 €m	

Son SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

06.04 m Tubería Unipipe 20x2,25 mm
 Tubería multicapa DN 20x2,25 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada.
 (DTBPETA020)

LTPETA020	Tubería Unipipe 20x2,25 mm	1.300	m	1.74	2.26	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.126	h	14.95	1.88	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	4.10	0.08	
Suma la partida.....					4.22	
Costes indirectos					3.00%	0.13
PRECIO TOTAL					4.35 €m	

Son CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
06.05	m	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 30 mm - DN50 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 50 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 35 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9050)					
	LTBAIS9050	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 30 mm - 50	1.150	m	4.91	5.65	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.209	h	17.08	3.57	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	9.20	0.18	
		Suma la partida.....				9.40	
		Costes indirectos			3.00%	0.28	
		PRECIO TOTAL				9.68 €m	

Son NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

06.06	m	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 30 mm - DN40 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 40 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 35 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9040)					
	LTBAIS9040	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 30 mm - 40	1.150	m	4.59	5.28	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.101	h	17.08	1.73	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	7.00	0.14	
		Suma la partida.....				7.15	
		Costes indirectos			3.00%	0.21	
		PRECIO TOTAL				7.36 €m	

Son SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

06.07	m	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN32 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 32 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9032)					
	LTBAIS9032	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 32	1.150	m	3.21	3.69	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.101	h	17.08	1.73	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	5.40	0.11	
		Suma la partida.....				5.53	
		Costes indirectos			3.00%	0.17	
		PRECIO TOTAL				5.70 €m	

Son CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

06.08	m	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN20 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 20mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9020)					
	LTBAIS9020	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN20	1.150	m	2.31	2.66	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.092	h	17.08	1.57	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	4.20	0.08	
		Suma la partida.....				4.31	
		Costes indirectos			3.00%	0.13	
		PRECIO TOTAL				4.44 €m	

Son CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
06.09	ud	Válvula de esfera ø 2" de latón Válvula de esfera ø 2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0050)					
	LTBVBO0050	Válvula de esfera ø 2"	1.000	ud	14.68	14.68	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.461	h	17.08	7.87	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.461	h	14.95	6.89	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	29.40	0.59	
						Suma la partida.....	30.03
						Costes indirectos	3.00% 0.90
						PRECIO TOTAL	30.93 €ud

Son TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

06.10	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0040)					
	LTBVBO0040	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón	1.000	ud	9.83	9.83	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.419	h	14.95	6.26	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	23.30	0.47	
						Suma la partida.....	23.72
						Costes indirectos	3.00% 0.71
						PRECIO TOTAL	24.43 €ud

Son VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

06.11	ud	Válvula de esfera ø 1 1/4" de latón Válvula de esfera ø 1 1/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0032)					
	LTBVBO0032	Válvula de esfera ø 1 1/4" de latón	1.000	ud	6.35	6.35	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.335	h	17.08	5.72	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.335	h	14.95	5.01	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	17.10	0.34	
						Suma la partida.....	17.42
						Costes indirectos	3.00% 0.52
						PRECIO TOTAL	17.94 €ud

Son DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

06.12	ud	Válvula de esfera ø 3/4" de latón Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0020)					
	LTBVBO0020	Válvula de esfera ø 3/4" de latón	1.000	ud	2.86	2.86	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.235	h	17.08	4.01	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.235	h	14.95	3.51	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	10.40	0.21	
						Suma la partida.....	10.59
						Costes indirectos	3.00% 0.32
						PRECIO TOTAL	10.91 €ud

Son DIEZ EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

06.13	ud	Válvula de esfera ø 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0015)					
	LTBVBO0015	Válvula de esfera ø 1/2" de latón	1.000	ud	1.96	1.96	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.218	h	17.08	3.72	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
MOOF11a	Especialista fontanería	0.218	h	14.95	3.26	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	8.90	0.18	
Suma la partida.....					9.12	
Costes indirectos					3.00%	0.27
PRECIO TOTAL					9.39	€ud

Son NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

06.14	ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 2"				
		Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando				
		(DTBVEQ0050)				
	LTBVEQ0050	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 2"	1.000	ud	57.79	57.79
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.545	h	17.08	9.31
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.545	h	14.95	8.15
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	75.30	1.51
Suma la partida.....					76.76	
Costes indirectos					3.00%	2.30
PRECIO TOTAL					79.06	€ud

Son SETENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

06.15	ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1 1/4"				
		Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1 1/4", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando				
		(DTBVEQ0032)				
	LTBVEQ0032	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1 1/4"	1.000	ud	38.85	38.85
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.545	h	17.08	9.31
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.545	h	14.95	8.15
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	56.30	1.13
Suma la partida.....					57.44	
Costes indirectos					3.00%	1.72
PRECIO TOTAL					59.16	€ud

Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

06.16	ud	Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 3/4"				
		Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 3/4", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando				
		(DTBVEQ0020)				
	LTBVEQ0020	Válvula equil. hidr. mod. STAD, ø 3/4"	1.000	ud	26.57	26.57
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.419	h	14.95	6.26
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	40.00	0.80
Suma la partida.....					40.79	
Costes indirectos					3.00%	1.22
PRECIO TOTAL					42.01	€ud

Son CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
06.17	ud	Válvula de retención rosc. ø 2" de latón Válvula de retención roscada ø 2" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0050)					
	LTBVRE0050	Válvula retención rosc. ø 2" de latón	1.000	ud	12.30	12.30	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.461	h	17.08	7.87	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.461	h	14.95	6.89	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	27.10	0.54	
						Suma la partida.....	27.60
						Costes indirectos	3.00% 0.83
						PRECIO TOTAL	28.43 €ud

Son VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

06.18	ud	Válvula de retención rosc. ø 1 1/2" de latón Válvula de retención roscada ø 1 1/2" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0040)					
	LTBVRE0040	Válvula retención rosc. ø 1 1/2" de latón	1.000	ud	6.83	6.83	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.419	h	14.95	6.26	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	20.30	0.41	
						Suma la partida.....	20.66
						Costes indirectos	3.00% 0.62
						PRECIO TOTAL	21.28 €ud

Son VEINTIUN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

06.19	ud	Válvula de retención rosc. ø 1 1/4" de latón Válvula de retención roscada ø 1 1/4" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0032)					
	LTBVRE0032	Válvula retención rosc. ø 1 1/4" de latón	1.000	ud	5.25	5.25	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.335	h	17.08	5.72	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.335	h	14.95	5.01	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	16.00	0.32	
						Suma la partida.....	16.30
						Costes indirectos	3.00% 0.49
						PRECIO TOTAL	16.79 €ud

Son DIECISEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

06.20	ud	Válvula de retención rosc. ø 3/4" de latón Válvula de retención roscada ø 3/4" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0020)					
	LTBVRE0020	Válvula retención rosc. ø 3/4" de latón	1.000	ud	3.01	3.01	
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.235	h	17.08	4.01	
	MOOF11a	Especialista fontanería	0.235	h	14.95	3.51	
	%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	10.50	0.21	
						Suma la partida.....	10.74
						Costes indirectos	3.00% 0.32
						PRECIO TOTAL	11.06 €ud

Son ONCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

06.21	ud	Filtro tipo Y 2" Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 2", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBFIL0050)					
	LTFIL0050	Filtro tipo Y 2"	1.000	ud	36.92	36.92	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.461	h	17.08	7.87	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.461	h	14.95	6.89	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	51.70	1.03	
Suma la partida.....					52.71	
Costes indirectos					3.00%	1.58
PRECIO TOTAL					54.29	€ud

Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

06.22 ud Filtro tipo Y 1 1/4"
Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 1 1/4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos.
(DTBFIL0032)

LTFIL0032	Filtro tipo Y 1 1/4"	1.000	ud	23.03	23.03	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.335	h	17.08	5.72	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.335	h	14.95	5.01	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	33.80	0.68	
Suma la partida.....					34.44	
Costes indirectos					3.00%	1.03
PRECIO TOTAL					35.47	€ud

Son TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

06.23 ud Filtro tipo Y 3/4"
Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 3/4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos.
(DTBFIL0020)

LTFIL0020	Filtro tipo Y 3/4"	1.000	ud	14.30	14.30	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.235	h	17.08	4.01	
MOOF11a	Especialista fontanería	0.235	h	14.95	3.51	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	21.80	0.44	
Suma la partida.....					22.26	
Costes indirectos					3.00%	0.67
PRECIO TOTAL					22.93	€ud

Son VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

06.24 ud Manguito antiv. roscado 2"
Manguito antivibratorio roscado, ø 2", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado.
(DTBMAN0050)

LTFIL0050	Manguito antiv. roscado 2"	1.000	ud	23.84	23.84	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	31.00	0.62	
Suma la partida.....					31.62	
Costes indirectos					3.00%	0.95
PRECIO TOTAL					32.57	€ud

Son TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

06.25 ud Manguito antivibratorio roscado 1 1/4"
Manguito antivibratorio roscado, ø 1 1/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado.
(DTBMAN0032)

LTFIL0032	Manguito antivibratorio roscado,	1.000	ud	17.41	17.41	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.419	h	17.08	7.16	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	24.60	0.49	

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
LTBMAN0005	Manómetro de ø 100 mm. de glicerina	1.000	ud	16.62	16.62	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.629	h	17.08	10.74	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	27.40	0.55	
Suma la partida.....					27.91	
Costes indirectos					3.00%	0.84
PRECIO TOTAL					28.75 €ud	

Son VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

06.30 ud Termómetro vertical diám. 100 mm
Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0-120 °C. Totalmente instalado y probado.
(DTBTER0012)

LTBTER0012	Termómetro vertical diám. 100 mm	1.000	ud	11.29	11.29	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0.335	h	17.08	5.72	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	17.00	0.34	
Suma la partida.....					17.35	
Costes indirectos					3.00%	0.52
PRECIO TOTAL					17.87 €ud	

Son DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

06.31 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.
(DTBAIS0005)

LTBAIS0005	Cto. señalización de fluidos	1.000	ud	32.31	32.31	
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	3.357	h	17.08	57.34	
%0000	Medios Auxiliares	2.000	%	89.70	1.79	
Suma la partida.....					91.44	
Costes indirectos					3.00%	2.74
PRECIO TOTAL					94.18 €ud	

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

5.3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	-------------------	--------------

CAPÍTULO 1: INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

1.01 ud Caja de ventilación TVE-7/0,37

Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico perforado con aislamiento de 50 mm, skin plate, tejadillo, bandada, de la marca TERMOVEN o equivalente, para ubicación en intemperie, con ventilador centrifugo de transmisión por correas, motor eléctrico de 0,37 kW y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo:

- 2.000 m3/h a 15 mm.c.a.

Incluso soportes amortiguadores, sujeciones, soportaciones, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado y funcionando, regulado en obra con aporte y cambio de poleas.

(DEQVEN0227a)

Aseos	4					4.000			
							4.00	466.58	1,866.32

1.02 ud Extractor en línea TD-350/125

Extractor heliocentrifugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-350/125 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 360 m3/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 30 W regulable a 2 velocidades, para los siguientes puntos de funcionamiento:

- 108 m3/h a 10 mm.c.a.

- 216 m3/h a 10 mm.c.a.

Entrada en funcionamiento con el alumbrado del local con temporizador en la desconexión. Incluso cableado y canalización a señal circuito alumbrado, temporizador a la desconexión, soportes, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, conexionado, probado y funcionando.

(DEQVEN0660b)

Vestuario 2	1					1.000			
Vestuario árbitros	1					1.000			
Bloque aseos Individuales	2					2.000			
Desolladero	1					1.000			
							5.00	119.64	598.20

1.03 ud Extractor en línea TD-250/100

Extractor heliocentrifugo de bajo perfil para intercalar en conducto, modelo TD-250/100 de la marca S&P o equivalente, realizado en chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, con caja de bornes externa, cuerpo activo desmontable y motor regulable, de 240 m3/h de caudal a descarga libre, motor monofásico 230V/50Hz de 24 W regulable a 2 velocidades, para el siguiente punto de funcionamiento:

- 54 m3/h a 10 mm.c.a.

Entrada en funcionamiento con el alumbrado del local con temporizador en la desconexión. Incluso cableado y canalización a señal circuito alumbrado, temporizador a la desconexión, soportes, sujeciones, material sellante, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalado, conexionado, probado y funcionando.

(DEQVEN0660c)

Vestuario 1	1					1.000			
Vestuario 3	1					1.000			
							2.00	104.45	208.90

1.04 m2 Chapa de acero galvanizado forma

Chapa de acero galvanizado formando un conducto rectangular o circular de aire, de construcción y espesores según Normas UNE (mínimo 0,6 mm), incluso p.p. de accesorios, uniones, mermas, registros, embocaduras a rejillas, difusores, compuertas, extractores, climatizadores, etc., soportes con varilla roscada galvanizada, estructura de sujeción y soportación, etc. Incluso ayudas de albañilería. Totalmente instalados y probados.

(DCDCON0000)

Extracción Aseos Mujeres	2	34.000				68.000			
Extracción Aseos Hombres	2	35.000				70.000			
Extracción Vestuarios árbitros	11					11.000			
Extracción Vestuario 2	6					6.000			
Extracción Vestuario 3	9					9.000			
Extracción Vestuario 1	4					4.000			
Extracción Bloque Aseos Individuales	2	11.000				22.000			
Extracción Desolladero	12					12.000			
Embocadura extracción en	5	2.500				12.500			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
	fachada, cierre tramex						214.50	21.85	4,686.83

1.05 m Conducto flexible ø 160 mm s/aisl.

Conducto flexible circular, ø 160 mm, construido en aluminio, temperatura de -20 a 110 °C, velocidad máxima 20 m/s, presión 175 mm.c.a., clase M1, con p.p. de accesorios para su montaje, uniones, mermas, ayudas de albañilería, embocaduras a rejillas, difusores, extractores, climatizadores, bocas de extracción, etc.. Completamente colocados y probados.

(DCDCON2160)

Vestuarios árbitros	2	1.500				3.000			
Vestuario 1	1	1.500				1.500			
Vestuario 2	2	1.500				3.000			
Vestuario 3	1	1.500				1.500			
Aseos Individuales	8	1.500				12.000			
Desolladero	1	1.500				1.500			
							22.50	5.71	128.48

1.06 ud Boca ventilación TV0 100 de Schako

Boca de ventilación de ø 100 mm construida en acero esmaltado color a definir de la marca Schako o equivalente, modelo TV0, completamente colocada.

(DCDBOC0100)

Vestuarios árbitros	2					2.000			
Vestuario 1	1					1.000			
Vestuario 2	2					2.000			
Vestuario 3	1					1.000			
Aseos Individuales	8					8.000			
Desolladero	1					1.000			
							15.00	28.60	429.00

1.07 m Rejilla lineal PA-1/EB/VM (h=125 mm)

Rejilla lineal modelo PA-1/EB/VM h=125 mm de la marca Schako o equivalente, de lama fija, fabricada en aluminio, con marco de montaje y color a definir. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalada y probada.

(DCDREI0406)

Extracción Aseos Mujeres	2	0.525	4.000			4.200			
Extracción Aseos Hombres	2	0.525	4.000			4.200			
							8.40	72.09	605.56

1.08 ud Reja T.A.E. 1000x345 mm

Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 1000x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contramarco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada.

(DCDRIN0043d)

Extracción Aseos	4					4.000			
							4.00	196.50	786.00

1.09 ud Reja T.A.E. 400x345 mm

Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 400x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contramarco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada.

(DCDRIN0043a)

Extracción Vestuarios árbitros	1					1.000			
Extracción Vestuario 2	1					1.000			
Extracción Vestuario 3	1					1.000			
Extracción Vestuario 1	1					1.000			
Extracción Bloque Aseos Individuales	1					1.000			
Extracción Desolladero	1					1.000			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
							6.00	125.18	751.08

TOTAL CAPÍTULO 1..... 10,060.37

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	-------------------	--------------

CAPÍTULO 2: ENERGÍA SOLAR

2.01	ud Estructura fija soporte captador solar	<p>Estructura fija portante para soporte un captador solar plano con capacidad para modificar el tamaño de la placa a fijar (apta para insertar medidas 1234x2092x108 mm), instalada en horizontal y preparada para anclar los soportes a 40° del colector, de alineación vertical u horizontal y configuración conjunta de hasta 8 módulos unidos. Bastidor formado por perfilera normalizada de hierro soldado de resistencia según se indica en NBE-AE-88 (para cargas debidas a la acción del viento, nieve y propio peso del montaje), galvanizada en caliente, con anclaje mediante placas soldadas al bastidor y unión a muro del patio mediante tacos de expansión, placas de anclaje, garras, apoyos, etc. Incluso traslados, realización de uniones a muro, montaje de estructura, tornillería necesaria, accesorios y ayudas de albañilería.</p> <p>(DSOPLA0050)</p>							
		8				8.00			
							8.00	148.68	1,189.44
2.02	ud Colector solar WTS-F K1/K2 de Weishaupt y soportes	<p>Colector solar modelo WTS-F K1/K2 de la marca Weishaupt o equivalente, de dimensiones 1234x2092x108 mm con 2,302 m² de superficie de absorción, temperatura máxima de funcionamiento 120 °C, temperatura máxima de estancamiento 214 °C (para T ambiente 30°C). Potencia térmica máxima del colector 1,64 kW, curva de rendimiento según EN 12975-2:2006 siendo Ro-a1=3,601 W/m²K y a2=0,014 W/m²K². Incluso soportes metálicos fijos a 45° en acero galvanizado (anclado a cubierta o estructura de soportación), accesorios de montaje sobre soportes (tornillería, acoplamientos, juntas, etc), conjunto de conexiones hidráulicas para colectores de 2 tomas (tubos flexibles de acero inoxidable, racores, tapas protectoras, tornillería, uniones, juntas, etc), purgador en el colector, conexión hidráulica según esquema de principio, ayudas de albañilería, transporte a obra y medios mecánicos de elevación. Totalmente instalado, probado según indicaciones del DB HE4 (CTE) y en correcto funcionamiento.</p> <p>(DEQSOL0202)</p>							
	Energía Solar	8				8.00			
							8.00	833.34	6,666.72
2.03	ud Regulador solar WRSol 2.0 de Sedical	<p>Regulador solar modelo WRSol 2.0 de la marca Sedical o equivalente, con regulación por diferencia de temperatura, regulación de la velocidad de giro de las bombas del circuito del colector, display de fácil lectura, cálculo de la captación solar, dos salidas libre de potencial y conexión a e-Bus, 7 entradas para sondas auxiliares. Incluso contador de energía térmica, caudalímetro, 3 sondas de inmersión, 1 sonda de colector, pequeño material y accesorios de instalación. incluso ayudas de albañilería, totalmente instalada, probada y en funcionamiento.</p> <p>(DEQSOL0102)</p>							
		1				1.00			
							1.00	418.61	418.61
2.04	ud Termostato de inmersión activación disipador	<p>Termostato de inmersión modelo RAK-TW.1200HP de la marca Siemens o equivalente, para ubicación en intemperie IP65, longitud protección 100 mm y longitud de capilar 700 mm. Rango de regulación desde 40 a 102 °C, salida en voltaje 24 o 230 V. Instalado en parte superior del colector solar. Incluso soportes y accesorios de montaje. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento correcto de activación del disipador de energía y de la bomba del primario.</p> <p>(DEQSOL0103)</p>							
	Activación aerotermo	1				1.00			
							1.00	121.91	121.91
2.05	ud Dep. a.c.s. 1000 l hidrofionado	<p>Depósito acumulador de A.C.S., de 1000 l de capacidad, modelo QA F/FC de Valdec o equivalente, presión de trabajo 6Kg/cm², temperatura máxima de trabajo 100 °C, construido en chapa de acero al carbono, tratamiento anticorrosivo interno con revestimiento de endurecimiento térmico con PTFE, con aislamiento rígido de poliuretano, acabado externo de PVC, protección con ánodo electrónico, con boca de hombre diámetro mínimo 400 mm situada en la generatriz vertical del depósito y en su tercio inferior, patas de apoyo, purgas, con protección catódica permanente, todo ello según UNE 112076 y UNE 12499, válvula de seguridad y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y probado.</p> <p>(DTBDAC1003)</p>							
		1				1.000			
							1.00	1,471.13	1,471.13

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
2.06	ud Grupo bombeo energía solar de Sedical Grupo de bombeo para sistema de energía solar modelo WHPSol 20-8 de la marca Sedical o equivalente, formado por: -bomba de recirculación, punto de trabajo 1090 l/h a 7,5 m.c.a. -Válvulas manuales en impulsión y retorno. -Válvula de seguridad (6 bar) y manómetro. -Caudalímetro limitador de caudal con escala de lectura. -Llave para llenado y vaciado de la instalación. -Sistema de purgado. -Fijaciones y sujeciones. Incluso ayudas de albañilería, cableado y canalización eléctrica, accesorios y pequeño material. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQSOL0013)	1				1.00	1.00	455.90	455.90
2.07	ud Vaso expansión WEGSol 80 de Sedical Vaso de expansión para sistema de energía solar modelo WEGSol 80 de la marca Sedical o equivalente, de 80 l de capacidad, con sistema de conexión y kit de conexión mediante tubo flexible de acero inoxidable con válvula de corte y vaciado. Totalmente instalado y probado. (DEQSOL0015)	1				1.000	1.00	168.39	168.39
2.08	ud Intercambiador modelo UFP32/10H Intercambiador modelo UFP32/10H de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas en EPDM de las siguientes características: -Potencia Térmica.....19 Kw -Fluido 2º.....Agua -Fluido 1º.....Agua glicolada (propilenglicol al 45%). -Punto de trabajo para ACS: Caudal 2º.....1.090 l/h (30/45 °C) Caudal 1º.....1.090 l/h (60/45 °C) -Pérdida de carga 2º.....3 m.c.a. -Pérdida de carga 1º.....3 m.c.a. Incluso ayudas de grúa y albañilería. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQINT0216a)	1				1.000	1.00	350.28	350.28
2.09	ud Aerotermo 20 kW disipación excedentes de energía solar Aerotermo de 20 kW para disipación de excedentes de energía solar en circuito de agua modelo AE-F20 de Ferroli o equivalente, para instalación en intemperie IP54. Compuesto básicamente por una batería de intercambio térmico de tubos de cobre y aletas de aluminio, ventilador de 120 W, válvula de 3 vías con actuador integrado para entrada a 24 o 230 V. Incluso estructura de sujeción y soportación, racores de conexión, prensaestopas, accesorios de montaje, conexión hidráulica y eléctrica según esquema de principio y regulación de la temperatura a la que entra en funcionamiento. Todo ello totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQSOL0051)	1				1.00	1.00	688.74	688.74
2.10	ud Purgador automático Spirotop 1/2" Energía Solar Purgador rápido automático modelo Spirotop 1/2" de la marca Sedical o equivalente, indicado para circuito primario de energía solar, con válvula de cierre para desmontaje, temperatura máxima de trabajo 180°C a 10 bar. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DTBPUR0021)	1				1.000	1.00	79.74	79.74

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
2.11	m Tubería de cobre, ø 28/26 mm Tubería de cobre, ø 28/26 mm, para instalación de energía solar. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, soldaduras, piezas especiales, codos, sujeciones, etc. Totalmente colocada y probada. (DTBCOB2028)								
	Circuito Solar	2	42.000			84.000			
							84.00	8.50	714.00
2.12	m Tubería de cobre, ø 15/13 mm Tubería de cobre, ø 15/13 mm, para instalación de energía solar. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, soldaduras, piezas especiales, codos, sujeciones, etc. Totalmente colocada y probada. (DTBCOB2015)								
	Derivación Captador	8	1.500	2.000		24.000			
							24.00	5.38	129.12
2.13	m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 3/4" Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 3/4" y cobre ø 1 1/8", conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS8020)								
	Aislamiento tubería	84				84.000			
							84.00	6.76	567.84
2.14	m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - 1/2" Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 1/2" y cobre ø 7/8", conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS8015)								
	Aislamiento tubería	24				24.000			
							24.00	6.23	149.52
2.15	m2 Plancha flexible SH-Armaflex 10 mm Plancha flexible tipo SH-Armaflex o equivalente, de 10 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, colectores, depósitos, valvulería y accesorios, conductividad térmica 0,037 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1. Incluso p.p. de mermas, despuntes, etc. Totalmente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAISPA80)								
	Aislamiento tubería	0.31	84.000			26.040			
		0.27	24.000			6.480			
							32.52	25.54	830.56
2.16	m2 Chapa de aluminio continua de 0,6 mm Chapa de aluminio continua de 0,6 mm de espesor para recubrimiento de tubería, colectores, valvulería, depósitos y accesorios. Incluso p.p. de piezas especiales, uniones, remaches, sellado con silicona, despuntes, etc. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS3000)								
	Aislamiento tubería	0.31	84.000			26.040			
		0.27	24.000			6.480			
							32.52	31.26	1,016.58

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
2.17	ud Válvula de esfera alta T ø 1" de latón Válvula de esfera paso total ø 1" para alta temperatura modelo Tajo Solar de Arco o equivalente. Presión Nominal 10 bar, temperatura de servicio desde -30° a 180°C. Con cuerpo, lateral, eje y bola fabricados en latón según EN 12164 y EN 12165, mando de acero inoxidable, asientos de teflón de alta resistencia térmica y juntas tóricas de elastómero de alta resistencia térmica. De conexiones roscadas según norma Rp. ISO 7. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Totalmente instalada y probada. (DTBVBOA025)								
	Circuito Solar	6				6.000			
							6.00	20.14	120.84
2.18	ud Válvula de esfera alta T ø 1/2" de latón Válvula de esfera paso total ø 1/2" para alta temperatura modelo Tajo Solar de Arco o equivalente. Presión Nominal 10 bar, temperatura de servicio desde -30° a 180°C. Con cuerpo, lateral, eje y bola fabricados en latón según EN 12164 y EN 12165, mando de acero inoxidable, asientos de teflón de alta resistencia térmica y juntas tóricas de elastómero de alta resistencia térmica. De conexiones roscadas según norma Rp. ISO 7. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Totalmente instalada y probada. (DTBVBOA015)								
	Derivación Captador	8				8.000			
							8.00	13.10	104.80
2.19	ud Válvula de retención rosc. ø 1" de latón Válvula de retención roscada ø 1" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0025)								
		1				1.000			
							1.00	13.13	13.13
2.20	ud Válvula de seguridad ø 1" Válvula de seguridad regulable hasta 8 bar, ø 1", para instalaciones de calefacción y ACS. Con escape conducido, totalmente instalada, tarada y probada. (DTBVSE0025)								
		1				1.000			
							1.00	33.98	33.98
2.21	ud Manguito antiv. roscado 1" Manguito antivibratorio roscado, ø 1", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBMAN0025)								
		2				2.000			
							2.00	22.63	45.26
2.22	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0025)								
		1				1.000			
							1.00	46.69	46.69

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
2.23	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1/2" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1/2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0015)	8				8.000	8.00	37.75	302.00
2.24	ud Grupo de llenado 1" para llenado Grupo de llenado 1" para instalacion , compuesto por -2 valvulas bola -1 Valvula retencion -Manometro -Filtro en Y -Latiguillo de conexión flexible. Totalmente instalado y probado. (DTBACC0028)	1				1.000	1.00	106.49	106.49
2.25	ud Manometro de ø 100 mm. de glicerina Manometro de ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm2, con caja de acero inoxidable, precision ±0.5% del final de escala, incluso llave de descarga, totalmente conexionado y probado (DTBMAN0005)	4				4.000	4.00	28.75	115.00
2.26	ud Termómetro vertical diám. 100 mm Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷120 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBTER0012)	4				4.000	4.00	17.87	71.48
2.27	I Fluido circuito primario energía solar y llenado Fluido caloportador modelo Líquido Solar de Ferroli o equivalente, compuesto a base de propilenglicol, inhibidores de corrosión, antiespumante, colorante y agua. Con capacidad de protección hasta -38°C si el circuito sólo contiene dicho líquido. Especialmente indicado para circuitos primarios de energía solar. Incluso equipos temporales para el llenado de la instalación (depósitos, bomba, mangueras, etc), trabajos de llenado, unión a punto de llenado del circuito primario, accesorios de montaje y realización de la mezcla con agua en la proporción especificada en proyecto. Dejando el circuito primario solar completamente lleno y purgado. (DTBACC0200)	90				90.000	90.00	6.64	597.60
2.28	ud Manguito electrolítico 1" Manguito electrolítico de 1" para evitar la formación de pares galvánicos. Formado por un núcleo de poliamida 6.0 (Nylon) + carga de fibra de vidrio del 30 %, funda exterior de cobre, roscas interiores, PN-16. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, reducciones, roscas, codos, sujeciones, etc, para conectar en circuito hidráulico. Totalmente instalado. (DTBACC0201)	4				4.000	4.00	42.61	170.44

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
2.29	m Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y Cable 2x1,5 mm ² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p en accesorios y material de conexión. (DCBR_C0016a)								
	Regulador Solar	5	10.000			50.000			
		1	30.000			30.000			
	Termostato	1	30.000			30.000			
		1	10.000			10.000			
							120.00	1.58	189.60
2.30	m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0238)								
	Regulador Solar	5	10.000			50.000			
	Termostato	1	10.000			10.000			
							60.00	3.28	196.80
2.31	m Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø25 mm Canalización eléctrica construida mediante tubo metálico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø25 mm, incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria, P.G.C y Planos. (DCNCAN0383)								
	Regulador Solar	1	30.000			30.000			
	Termostato	1	30.000			30.000			
							60.00	3.34	200.40
TOTAL CAPÍTULO 2.....									17,332.99

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	-------------------	--------------

CAPÍTULO 3: CENTRAL TÉRMICA

3.01	ud Caldera BTX 3000/60								
	Caldera chapa de acero modelo BTX 3000/60 de la marca YGNIS o equivalente, para quemadores de combustible gaseoso o líquido, de 51.600 Kcal/h (60 Kw) de potencia nominal útil, presión servicio 5 Kg/cm ² , hogar sobrepresionado, envolvente de chapa de acero esmaltada y calorifugada, caldera monobloc, útiles de limpieza, incluso cuadro de mando que incluye termostatos de regulación, limitador de seguridad, termómetro, interruptor general, indicador de alarma de sobrecalentamiento, indicador de paro de emergencia del quemador y fusibles de seguridad, salida de humos vertical, bancada, amortiguadores, piezas y accesorios necesarios de montaje, instalación y mantenimiento, documentación completa. Incluso ayudas de albañilería y grúa. Totalmente instalada, probada y puesta en marcha. (DEQCAL1060)								
		1					1.000		
							1.00	1,236.87	1,236.87
3.02	ud Quemador WG20N/1-ALN(1/2")								
	Quemador WG20N/1-ANL (1/2") de la marca MONARCH-WEISHA UPT o equivalente, para gas natural, funcionando automáticamente, regulación progresiva-dos marchas, llave de paso para la línea de gas, rampa de gas de 1/2" para presión 19 mbar y control de estanqueidad incluyendo; filtro, manómetro con válvula, presostato, electroválvulas y estabilizadora de presión, programador con sonda de llama y cuadro electrónico de control, cañon de alargamiento, piezas y accesorios de montaje e instalación, homologado, totalmente instalado, conexionado y funcionando. (DEQQUE0027)								
		1					1.000		
							1.00	2,158.34	2,158.34
3.03	ud Dep. a.c.s. 300 l hidrofionado								
	Depósito acumulador de A.C.S., de 300 l de capacidad, modelo QA F/FC de Valdeco o equivalente, presión de trabajo 6Kg/cm ² , temperatura máxima de trabajo 100 °C, construido en chapa de acero al carbono, tratamiento anticorrosivo interno con revestimiento de endurecimiento térmico con PTFE, con aislamiento rígido de poliuretano, acabado externo de PVC, con boca de hombre diámetro mínimo 400 mm situada en la generatriz vertical del depósito y en su tercio inferior, patas de apoyo, purgas, con protección catódica permanente, válvula de seguridad y tubuladuras para los distintos aparatos de medida y conexión al circuito hidráulico. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y probado. (DTBDAC0302)								
		1					1.000		
							1.00	824.16	824.16
3.04	ud Intercambiador UFX-6 (60 kW)								
	Intercambiador modelo UFX-6 de la marca SEDICAL o equivalente, de placas desmontables de acero inoxidable AISI 316 con juntas de nitrilo de las siguientes características: -Potencia Térmica.....60 kW -Fluido 2º.....Agua -Fluido 1º.....Agua -Caudal 2º.....1,2 m3/h (25/70 °C) -Caudal 1º.....3,5 m3/h (80/65 °C) -Pérdida de carga 2º.....0,7 m.c.a. -Pérdida de carga 1º.....2 m.c.a. Incluso soportaciones, totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (DEQINT0060)								
		1					1.000		
							1.00	482.11	482.11
3.05	ud Bomba TOP-S 30/10t								
	Bomba centrífuga, mod. TOP-S 30/10 t de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, con carcasa en hierro fundido, con guardamotor, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, tres velocidades, 400 w de potencia absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo: - 3.440 l/h a 9 m.c.a. Incluso manómetro con dos válvulas de bola y válvula de descarga, p.p. de accesorios, canalizaciones y cableado, totalmente instalada, probada y en funcionamiento. (DEQBOM3041a)								
	Primario Caldera	1					1.000		
							1.00	292.73	292.73

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
3.06	ud Bomba centrífuga TOP-Z 25/6 Bomba centrífuga, mod. TOP-Z 25/6 de la marca WILO o equivalente, tipo IN-LINE, para agua caliente sanitaria, tres velocidades, 175 w de potencia máxima absorbida, 230/400 V., para los siguientes puntos de trabajo: -250 l/h a 6 m.c.a. - 1.150 l/h a 5,5 m.c.a. - 1.090 l/h a 5,5 m.c.a. Incluso manómetro con dos válvulas de bola y válvula de descarga, p.p. de accesorios, canalizaciones y cableado, totalmente instalada, probada y en funcionamiento. (DEQBOM3051)								
	Retorno ACS	1				1.000			
	Intercambiador Caldera	1				1.000			
	Intercambiador Solar	1				1.000			
							3.00	331.47	994.41
3.07	ud Dep. expansión cerrado 80 l Depósito de expansión cerrado de capacidad 80 l., de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, conexiones de tubo de acero galvanizado sin soldadura, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación, totalmente colocado y comprobado. (DTBDEX0080)								
		1				1.000			
							1.00	245.12	245.12
3.08	ud Dep. expansión cerrado 200 l Depósito de expansión cerrado de capacidad 200 l., de acero lacado, con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de seguridad con embudo de desagüe en salida, hidrómetro, conexiones de tubo negro con protección de minio electrolítico y capa de esmalte para altas temperaturas, piezas especiales y accesorios de montaje e instalación, totalmente colocado y comprobado. (DTBDEX0200)								
		1				1.000			
							1.00	302.38	302.38
3.09	m Chimenea acero inox. ø 150 mm Chimenea de acero inoxidable, ø 150 mm, de doble pared con aislamiento interior a base de lana de roca para temperaturas de hasta 600 °C, construida en acero AISI 316 de 0,6 mm de espesor, de la marca DINAK o equivalente, incluso ayudas de albañilería, p.p. de piezas especiales, codos, sombrerete, colector de hollín, modulo de comprobación, tes, modulo final, etc., completamente instalada y probada. (DCDCHI0150)								
		25				25.000			
							25.00	73.51	1,837.75
3.10	ud Reja T.A.E. 400x345 mm Rejilla de toma de aire exterior tipo ALA-S/EB de 400x345 mm de la marca Schako o equivalente con marco y contramarco, formada por lamas fijas, con tela metálica posterior, garras de anclaje, construida en chapa de acero galvanizada lacada en color a definir por D.F. Incluso conexiones flexibles a conductos o equipos, accesorios y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada. (DCDRIN0043a)								
		1				1.000			
							1.00	125.18	125.18

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	-------------------	--------------

3.11 ud Documentación Ventilación y Producción ACS

Preparación de toda la documentación reglamentaria de las instalación de ventilación y producción de ACS para entrega a la administración correspondiente y de acuerdo a la DF, comprendiente entre otras las siguientes:

- Planos finales de obra (plantas, trazados, alzados, techos, acometidas, esquemas, ubicación de equipos y acotados de los mismos, etc)
- Informe de calidad preceptivo correspondiente (ejecución y puesta en marcha), según proyecto.
- Resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con el RD 1027/2007 RITE.
- Memoria, bases de cálculo y cálculos de la instalación realmente ejecutada.
- Relación de equipos instalados (ficha técnica y homologaciones).
- Manual de la instalación en idioma aceptado.
- Acreditación de la empresa autorizada, certificado del instalador.
- Inspección reglamentaria, en su caso, por organismo de control autorizado y visados colegiados.
- Contrato mantenimiento primer año.
- Tramitación ante la administración competente en su caso, pago de tasas.
- Informe acústico por organismo control autorizado, en su caso.
- Preparación de impresos y solicitudes para tramitaciones.

(DLGICL0000)

1	1.000	1.00	694.47	694.47
---	-------	------	---------------	---------------

TOTAL CAPÍTULO 3..... 9,193.52

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	-------------------	--------------

CAPÍTULO 4: CONTROL Y REGULACIÓN

4.01 ud Controlador calefacción RMH760B-1 de Siemens

Controlador de calefacción, modelo RMH760B-1 de la marca Siemens o equivalente, SYNCO 700B, compatible KONNEX. Incluso documentación, programación, configuración, parametrización de aplicación y puesta en marcha. Totalmente instalado, programado y en funcionamiento.

(DRGREG0102)

Controlador Primario Calderas	1					1.000			
							1.00	746.74	746.74

4.02 ud Módulo agua caliente sanitaria RMZ783B de Siemens

Módulo agua caliente sanitaria, modelo RMZ783B de la marca Siemens o equivalente, SYNCO 700B, compatible KONNEX. Incluso documentación, programación, configuración, parametrización de aplicación y puesta en marcha. Totalmente instalado, programado y en funcionamiento.

(DRGREG0110)

Controlador ACS	1					1.000			
							1.00	442.84	442.84

4.03 ud Transformador 230/24 V, 30 VA, mod. SEM62.2 de Siemens

Transformador 230/24 V, 30 VA, mod. SEM62.2 de la marca Siemens o equivalente, con interruptor y fusible, incluso p.p. de accesorios. Completamente instalado y en funcionamiento.

(DRGTRA0032)

Sala de Calderas	2					2.000			
							2.00	36.19	72.38

4.04 ud Sonda temp. inmersión QAE 2120.010 de Siemens

Sonda de temperatura de inmersión, mod. QAE2120.010 de la marca Siemens o equivalente, sensor LG-Ni1000, 100mm, PN10. Totalmente instalada y funcionando.

(DRGSON0036)

Primario Caldera	2					2.000			
	1					1.000			
							3.00	54.45	163.35

4.05 ud Sonda temp. exterior, mod. QAC 22

Sonda temperatura exterior, mod. QAC 22 de la marca Siemens o equivalente, gama -30 +50 °C. Totalmente instalada y funcionando.

(DRGSON2040)

Sala Calderas	1					1.000			
							1.00	35.63	35.63

4.06 ud Sonda temp. inmersión QAE 2120.015 de Siemens

Sonda de temperatura de inmersión, mod. QAE2120.015 de la marca Siemens o equivalente, sensor LG-Ni1000, 150mm, PN10. Totalmente instalada y funcionando.

(DRGSON0037)

Depósitos Final ACS	1					1.000			
							1.00	61.54	61.54

4.07 ud Termostato seguridad RAKTR1000B de Siemens

Termostato de regulación, modelo RAKTR1000B de la marca Siemens o equivalente, gama de regulación 15÷95 °C, longitud 100mm. Totalmente instalado y funcionando.

(DRGTER0051)

ACS	1					1.000			
							1.00	56.34	56.34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
4.08	ud Pirostato modelo TSH3 Termostato para el control de la temperatura de humos, modelo TSH3 de la marca Siemens o equivalente, alimentación 220 VAC, piloto de señalización de alarma y rearme manual. Totalmente instalado y funcionando. (DRGPIR0005)								
	Caldera	1				1.000	1.00	135.92	135.92
4.09	ud Válvula SQX62VXG41.40 Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQX62VXG41.40 de la marca Siemens o equivalente, PN16, ø 1 1/2", con racores de acoplamiento, Kvs 25 m3/h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 20 mm. Incluso racords en hierro fundido, totalmente instalada y funcionando. (DRGV3V6040)								
	Primario Caldera	1				1.000	1.00	515.33	515.33
4.10	ud Válvula 3 vías T/N I/XBZ 1 1/4" Válvula de 3 vías on-off motorizada, mod. I/XBZ 1 1/4" + I/SBC28.2 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1 1/4", con racores de acoplamiento, Kvs 65 m3/h, actuador 230V / 50 Hz. Incluso racords en hierro fundido, totalmente instalada, probada y funcionando. (DRGV3V6040a)								
	Antilegionella	1				1.000	1.00	218.70	218.70
4.11	ud Válvula mezcladora termostática 1 1/2" Válvula mezcladora termostática ø 1 1/2", modelo TA-MATIC3400 de la marca Tour Andersson o equivalente, con acoplamientos para tubería y vía de recirculación, campo de ajuste de 45 a 65 °C, uniones roscadas, presión de trabajo 10 bar, temperatura máxima de trabajo 90 °C, cuerpo en bronce, con función de bloqueo. Totalmente instalada, regulada, probada y en funcionamiento. (DTBVTE1040a)								
	Distribución ACS	1				1.000	1.00	541.93	541.93
4.12	m Cable 1x2x1,5 mm² Cu, trenzado y Cable 1x2x1,5 mm ² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p en accesorios y material de conexión. (DCBR_C0017)								
	Bus comunicaciones:	10				10.000	10.00	0.88	8.80
4.13	m Cable 3x1,5 mm² Cu, apantallado Cable 3x1,5 mm ² Cu, apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente incluso p.p. en accesorios y material complementario. (DCBR_C0045)								
	CONTROL Salidas Analógicas	1	10.000			10.000	10.00	1.84	18.40
4.14	m Cable 2x1 mm² Cu, apantallado Cable 2x1 mm ² Cu, apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguibles y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente incluso p.p. en accesorios y material complementario. (DCBR_C0043)								
	CONTROL Entradas Analógicas	9	10.000			90.000			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
							90.00	1.34	120.60

4.15 m Cable 2x1 mm² Cu, trenzado y

Cable 2x1 mm² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguible y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p en accesorios y material de conexión.

(DCBR_C0016)

CONTROL

Entradas Digitales	7	10.000	60.000	70.00	1.16	81.20
--------------------	---	--------	--------	-------	------	-------

4.16 m Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y

Cable 2x1,5 mm² Cu, trenzado y apantallado el conjunto a través de malla de Cu o Al, aislamiento y cubierta PVC autoextinguible y no propagadores de llama, para una tensión de servicio de 750 V. Totalmente instalado en canalización correspondiente, incluso p.p en accesorios y material de conexión.

(DCBR_C0016a)

CONTROL

Salidas Digitales	6	10.000	60.000	60.00	1.58	94.80
-------------------	---	--------	--------	-------	------	-------

4.17 m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, H.F., gp 7

Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

(DCNCA N0238)

Bus	10		10.000			
Control en interior	23	10.000	230.000	240.00	3.28	787.20

TOTAL CAPÍTULO 4..... 4,101.70

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit.	Importe
								€	€

CAPÍTULO 5: INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALA DE CALDERAS

5.01 ud C.D.S. SALA CALDERAS

Cuadro electrico distribución secundaria, suministro de red:
C.D.S. SALA CALDERAS

Tipo modular, de componentes fabricados en chapa de acero de espesor 20/10, grado de protección IP-55, dotado de paneles laterales y de fondo, de acoplamiento vertical, para distribución de hasta 250 A, con paso de cables o barras por aperturas laterales, fijación regulable de la placa de fondo, acoplamiento lateral y cerradura de seguridad, de las siguientes características generales:

- Tensión nominal y grado de protección: 400 V/IP-55;
- Tensión de aislamiento: 0'6/1 kV;
- Intensidad nominal de embarrado: 250 A;
- Resistencia ccto: 15 kA;
- Estructura lateral soporte paso de barras;
- Tensión de servicio: 400 V 3F+N+T;
- Puesta a tierra.
- Selección de marcha-paro de los distintos elementos mediante selectores A-0-M.
- Señalización estado marcha/avería mediante pilotos.
- Reserva de espacio para montaje y conexión de las centrales de regulación y control.
- Aparellaje de protección y maniobra según descomposición y esquemas.

De las características y composición descritas en planos, memoria y anexos. Cuadro de Dimensiones (2196x724x250) mm (h,a,p). Incluso apartamento descrita, serigrafiado, cerradura de seguridad y conexión de la apartamento según esquemas unifilares. Totalmente instalado, probado, verificado y en funcionamiento.

(DCUCUT57111)

C.D.S. SALA CALDERAS	1					1.00			
							1.00	2,993.83	2,993.83

5.02 ud Cuadro Remoto de PRODUCCIÓN ACS Y VENTILACIÓN

Cuadro Remoto de PRODUCCIÓN ACS Y VENTILACIÓN ASEOS, montado en rampa de zona instalaciones, de puesta en marcha y señalización de los elementos de la Sala de Calderas y Ventilación, formado por:

- Puesta en marcha mediante selectores A-0-M, mando de marcha- paro manuales y automatico mediante central programada o reloj programador.
- Señalización estado de los elementos de Sala Calderas y Ventilación.

Dotado de selectores y pilotos montados en frontis, minicontactores, reles y demás aparellaje de maniobra y protección, detallado en descomposición. Totalmente instalado en envolvente monoblock/modular. Todo ello según Memoria, P.G.C. y Planos.

(DCUCUA0154aa)

C.Remoto Sala Calderas y Ventilación Aseos	1					1.00			
							1.00	501.67	501.67

5.03 m Bandeja metalica galvanizada lisa, de dim. 150x30 mm

Bandeja metalica galvanizada lisa, de dim. 150x30 mm de Aemsa o equivalente, con cubierta para alojar conductores eléctricos, incluido p.p. de uniones, curvas, codos, derivaciones y accesorios, asi como soportes, sujecciones, material auxiliar y ayudas en albañería. Totalmente acabada, medida la unidad terminada.

(DCNCAN0081)

	10					10.000			
							10.00	26.63	266.30

5.04 m Tubo acero flexible c/ cubierta PVC Ø25 mm

Canalización electrica construida mediante tubo metalico con cubierta PVC, tipo "SAPA", Ø25 mm, incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección , racores, prensaestopas y demás material de estanqueidad ,colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria , P.G.C y Planos.

(DCNCAN0383)

Canalización Aerotermo	1	30.000				30.000			
							30.00	3.34	100.20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
5.05	m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 32 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 32 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0240) Canalización control interior:	2	5.000			10.000	10.00	3.68	36.80
5.06	m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0238) Canalización interior: Control Remoto	6 3 2 1	10.000 5.000 15.000 15.000			60.000 15.000 30.000 15.000	120.00	3.28	393.60
5.07	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 4x2,5 mm² Cu Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX-PIRELLIAX 0,6/1 kV sección 4x2,5mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada. Incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación. (DCBCAB0373) Bombas sala calderas Aerotermino	5 1	10.000 35.000			50.000 35.000	85.00	2.75	233.75
5.08	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV (AS) sección 3x2,5 mm² Cu Línea eléctrica construida mediante cable RZ1-K 0,6/1 kV sección 3x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada. Incluyendo pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica por Organismo de Certificación. (DCBCAB0363) Calderas Señalización, control y maniobra	1 3	10.000 5.000			10.000 15.000	25.00	2.05	51.25
5.09	m Cable AX 0,6/1 kV sección 10x1 mm² Línea eléctrica construida mediante cable AFUMEX-PIRELLIAX 0,6/1 kV sección 10x1 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada (DCBCAB0307) Control Remoto Sala Calderas Control Remoto Ventiladores Aseos	2 1	15.000 15.000			30.000 15.000	45.00	4.93	221.85
TOTAL CAPÍTULO 5.....									4,799.25

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
CAPÍTULO 6: TUBERÍA, VALVULERÍA Y ACCESORIOS									
6.01	m Tubería Unipipe 50x4,5 mm	Tubería multicapa DN 50x4,5 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada. (DTBPETA050)							
	Producción ACS	10				10.000			
							10.00	11.77	117.70
6.02	m Tubería Unipipe 40x4,0 mm	Tubería multicapa DN 40x4,0 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada. (DTBPETA040)							
	Producción ACS	10				10.000			
							10.00	8.27	82.70
6.03	m Tubería Unipipe 32x2,0 mm	Tubería multicapa DN 32x2,0 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada. (DTBPETA032)							
	Producción ACS	20				20.000			
							20.00	6.55	131.00
6.04	m Tubería Unipipe 20x2,25 mm	Tubería multicapa DN 20x2,25 mm (D.ext. x espesor), sistema Unipipe de la marca Uponor o equivalente, compuesto por cinco capas (polietileno, adhesivo, aluminio, adhesivo, polietileno), tª max. trabajo 95 °C, presión continua sostenida 10 bar, coef. dilatación 0,4 W/mK. Incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, sujeciones y uniones. Totalmente instalada y probada. (DTBPETA020)							
	Producción ACS	5				5.000			
							5.00	4.35	21.75
6.05	m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 30 mm - DN50	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 50 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 35 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9050)							
	Aislamiento tubería ACS	10				10.000			
							10.00	9.68	96.80
6.06	m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 30 mm - DN40	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 30 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 40 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 35 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9040)							
	Aislamiento tubería ACS	10				10.000			
							10.00	7.36	73.60

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
6.07	m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN32 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 32 mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9032) Aislamiento tubería ACS	20				20.000	20.00	5.70	114.00
6.08	m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN20 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 20mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9020) Aislamiento tubería ACS	5				5.000	5.00	4.44	22.20
6.09	ud Válvula de esfera ø 2" de latón Válvula de esfera ø 2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0050) Producción ACS	6				6.000	6.00	30.93	185.58
6.10	ud Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0040) Producción ACS	10				10.000	10.00	24.43	244.30
6.11	ud Válvula de esfera ø 1 1/4" de latón Válvula de esfera ø 1 1/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0032) Producción ACS	11				11.000	11.00	17.94	197.34
6.12	ud Válvula de esfera ø 3/4" de latón Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0020) Producción ACS	1				1.000	1.00	10.91	10.91
6.13	ud Válvula de esfera ø 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0015) Producción ACS	6				6.000	6.00	9.39	56.34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
6.14	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 2" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0050)								
	Producción ACS	1				1.000	1.00	79.06	79.06
6.15	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 1 1/4" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1 1/4", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0032)								
	Producción ACS	2				2.000	2.00	59.16	118.32
6.16	ud Válvula equil. hidráulico mod. STAD, ø 3/4" Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 3/4", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado, incluso accesorios, pequeño material, homologaciones, totalmente instalada y funcionando (DTBVEQ0020)								
	Producción ACS	3				3.000	3.00	42.01	126.03
6.17	ud Válvula de retención rosc. ø 2" de latón Válvula de retención roscada ø 2" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0050)								
	Producción ACS	1				1.000	1.00	28.43	28.43
6.18	ud Válvula de retención rosc. ø 1 1/2" de latón Válvula de retención roscada ø 1 1/2" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0040)								
	Producción ACS	2				2.000	2.00	21.28	42.56
6.19	ud Válvula de retención rosc. ø 1 1/4" de latón Válvula de retención roscada ø 1 1/4" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0032)								
	Producción ACS	2				2.000	2.00	16.79	33.58
6.20	ud Válvula de retención rosc. ø 3/4" de latón Válvula de retención roscada ø 3/4" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0020)								
	Producción ACS	2				2.000			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

LEING

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
							2.00	11.06	22.12
6.21	ud Filtro tipo Y 2" Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 2", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBFIL0050)								
	Producción ACS	1				1.000	1.00	54.29	54.29
6.22	ud Filtro tipo Y 1 1/4" Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 1 1/4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBFIL0032)								
	Producción ACS	2				2.000	2.00	35.47	70.94
6.23	ud Filtro tipo Y 3/4" Filtro tipo Y de la marca JC o equivalente, ø 3/4", PN-16, con bridas, cuerpo de hierro fundido y tamiz de acero inoxidable. Totalmente instalado y probado, incluso accesorios, juntas, conexiones, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBFIL0020)								
	Producción ACS	1				1.000	1.00	22.93	22.93
6.24	ud Manguito antiv. roscado 2" Manguito antivibratorio roscado, ø 2", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBMAN0050)								
	Producción ACS	2				2.000	2.00	32.57	65.14
6.25	ud Manguito antivibratorio roscado 1 1/4" Manguito antivibratorio roscado, ø 1 1/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBMAN0032)								
	Producción ACS	4				4.000	4.00	25.81	103.24
6.26	ud Manguito antiv. roscado 3/4" Manguito antivibratorio roscado, ø 3/4", en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, temperatura de trabajo hasta 100 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBMAN0020)								
	Producción ACS	2				2.000	2.00	21.05	42.10
6.27	ud Grupo de llenado 1" para llenado Grupo de llenado 1" para instalacion , compuesto por -2 valvulas bola -1 Valvula retencion -Manometro -Filtro en Y -Latiguillo de conexión flexible. Totalmente instalado y probado. (DTBACC0028)								
	Producción ACS	1				1.000	1.00	106.49	106.49

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
6.28	ud Conjunto desagüe 1" Conjunto desagüe, compuesto por válvula de esfera ø 1", tubería ø 1" hasta colector de desagüe, incluso embudo y conexión hasta el sumidero mas próximo, completamente instalado y probado. (DTBDES0025)								
	Producción ACS	2				2.000			
							2.00	96.38	192.76
6.29	ud Manómetro de ø 100 mm. de glicerina Manómetro de ø 100 mm. de glicerina, escala 0-6 kg/cm ² , con caja de acero inoxidable, precisión ±0.5% del final de escala, incluso llave de descarga, totalmente conexionado y probado (DTBMAN0005)								
	Producción ACS	8				8.000			
							8.00	28.75	230.00
6.30	ud Termómetro vertical diám. 100 mm Termómetro vertical vaina y bulbo incorporado, diámetro 100 mm, escala 0÷120 °C. Totalmente instalado y probado. (DTBTER0012)								
	Producción ACS	10				10.000			
							10.00	17.87	178.70
6.31	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. (DTBAIS0005)								
		1				1.000			
							1.00	94.18	94.18
TOTAL CAPÍTULO 6.....									2,965.09
TOTAL LISTADO.....									48,452.92

RESUMEN DE PRESUPUESTO

LEING

Proyecto: INST. VENTILACIÓN Y PRODUCCIÓN ACS. COMP. CUL Y DEP. SEGORBE

ingeniería

Capítulo	Resumen	Importe
1	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....	10,060.37
2	ENERGÍA SOLAR	17,332.99
3	CENTRAL TÉRMICA	9,193.52
4	CONTROL Y REGULACIÓN	4,101.70
5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALA DE CALDERAS	4,799.25
6	TUBERÍA, VALVULERÍA Y ACCESORIOS	2,965.09
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		48,452.92

Son CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Valencia, Junio 2010.

6. PLANOS