



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

**ACLARACIONES DE ALGUNAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO
CORRESPONDIENTES A LA INSTALACIÓN DE REGULACIÓN Y CONTROL
(CAPITULO 17 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN)**

Se emite este documento para que los ofertantes puedan valorar adecuadamente ciertas partidas del presupuesto del capítulo 17. El número de unidades e importe de las partidas permanece igual.

Partida código 17.217.

Esta partida debe incluir la valoración del puesto central y software de control según el siguiente detalle:

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
Puesto central y software de Control		
1	IQV-5000	Licencia inicial básica valida para una de base datos de hasta 5000 puntos. Dicha licencia inicial podrá ampliarse con la adquisición de posterior licencias de puntos de bases de datos, drivers de integración a terceros y así como drivers integración pasarelas Tonn.
3	IQV-1-N	Ampliación de la licencia para la conexión de un único TONN
1	TRD/PC/Supervisor	PC servidor Intel Core i7-4770S (HD Graphics 4600) , 8Gb de RAM DDR3 1600MHz, 1TB SATA 7200 RPM de disco duro, CD 52X, Tarjeta gráfica AMD Radeon HD8570 2GB , Tarjeta de red de Ethernet 10/100/1000Mbps, dos puertos series, minimo de dos slots PCI pantalla 17" SVGA, mouse, teclado e impresora, incluyendo licencia Windows 7 profesional 64bits, utilizando protocolos TCP,UDP,SMTP,HTTP.
1	EDS-205	Switch industrial de 5 puertos ethernet RJ-45 diseñado para la automatización de edificios. Alimentación en continua 12-48V DC o alterna 18-30V AC.Rango de temperatura de operación de -10°C a 60°C. El diseño integrado dispone de carcasa con pr



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

Partida código 17.221.

Esta partida debe incluir la valoración de los elementos correspondientes de regulación y control relativos a la producción de calor, producción de frío, cuadro general de baja tensión y grupos de presión según el siguiente detalle:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
CI-Prod.Calor		
1	IQ4E/128/BAC/230	Controlador IQ4e con 128 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
2	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
2	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/4DO	Módulo de 4 salidas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
2	SRMV	Relé de 12v de continua
1	DCPSU-24-2.5	Fuente de alimentación a 24Vdc para montaje en cuadro en carril DIN con 2,5A
3	S6065A1003	Interruptor de flujo para tubería para líquidos no agresivos
1	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
3	T/FGS	S. Temperatura gas - standard (rango 0 a 400 degC)
1	TB/TS	Sonda Temperatura ambiente
8	PTI6	Sonda de presión de líquido. Rango de medida de 0 a 6 bar y salida 4-20 mA, encapsulado IP67 y precisión ± 0.4%. También se puede utilizar junto con el accesorio ACC/SP para vapor o agua a una temperatura superior a 85°C
13	TB/TI-S+WB150	Sensor Temperatura Inmersión ó conducto con un vástago 6mm diámetro estándar con vaina WB150 de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s
3	V5421B1082+M6061L1043+VMS2	Válvula de mariposa de DN=150 y kv=1805 con Actuador Rotativo a 230V y fuerza de 40Nm
8	V5421B1066+M6061L1043+VMS2	Válvula de mariposa de DN=100 y kv=745 con Actuador Rotativo a 230V y fuerza de 40Nm
1	TONN-W02-8100-24	TONN8 con wifi y licencia para 100 puntos proxy con un año de actualización de firmware
1	ACC/24VAC	Transformador para el Iqview de 230/24Vac, con conexiones
3	EW7731M7800	Contador de energía térmica por ultrasonidos para calefacción y refrigeración de DN100 conexión embridada, QP=60 m3/h y PN25, distancia entre vías 360mm, con comunicación M-BUS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
CI-Prod.Frio		
1	IQ4E/160/BAC/230	Controlador IQ4e con 160 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
4	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
1	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
4	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
3	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
2	SRMV	Relé de 12v de continua
4	S6065A1003	Interruptor de flujo para tubería para líquidos no agresivos
1	HT/O	Sonda Humedad y Temperatura con escudo antirradiación (rango -40 a + 50 C)
22	TB/TI-S+WB150	Sensor Temperatura Inmersión ó conducto marca TREND con un vástago 6mm diámetro estándar con vaina WB150 de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s
11	PTI6	Sonda de presión de líquido suministrado por TREND. Rango de medida de 0 a 6 bar y salida 4-20 mA, encapsulado IP67 y precisión ± 0.4%. También se puede utilizar junto con el accesorio ACC/SP para vapor o agua a una temperatura superior a 85°C
13	V5421B1090+M6422L1003+AS2	Válvula de mariposa de DN=200 y kv=3093 con Actuador Rotativo a 230V y fuerza de 40Nm
2	V5421B1082+M6061L1043+VMS2	Válvula de mariposa de DN=150 y kv=1805 con Actuador Rotativo a 230V y fuerza de 40Nm
1	TONN-W02-8100-24	TONN8 con wifi y licencia para 100 puntos proxy con un año de actualización de firmware
1	ACC/24VAC	Transformador para el Iqview de 230/24Vac, con conexiones



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
CI-CGBT		
1	IQ4E/96/BAC/230	Controlador IQ4e con 96 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
2	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
8	SRMV	Relé de 12v de continua
1	DCPSU-24-2.5	Fuente de alimentación a 24Vdc para montaje en cuadro en carril DIN con 2,5A
1	TONN-W02-8100-24	TONN8 con wifi y licencia para 100 puntos proxy con un año de actualización de firmware
1	ACC/24VAC	Transformador para el Iqview de 230/24Vac, con conexiones
SS1-C3		
1	IQ4E/32/BAC/230	Controlador IQ4e con 32 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
7	SRMV	Relé de 12v de continua

Partida código 17.225.

Esta partida debe incluir la valoración de los elementos correspondientes de regulación y control relativos a las unidades de tratamiento de aire (UTAs) según el siguiente detalle:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
SS1-C1		
1	IQ4E/96/BAC/230	Controlador IQ4e con 96 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
1	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
1	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
1	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
1	SRMV	Relé de 12v de continua
1	DCPSU-24-2.5	Fuente de alimentación a 24Vdc para montaje en cuadro en carril DIN con 2,5A
6	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
6	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
6	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
3	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
9	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 suministrado por Trend para compuertas de hasta 2m ² ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
6	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A suministrado por Trend de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
3	V5328A1104	Válvula de 2 vías PN16 con DN=65 Kv=63 y vástago de 20 mm
3	V5328A1096	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=50, Kv=40 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
SS1-C2		
1	IQ4E/64/BAC/230	Controlador IQ4e con 64 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/4DO	Módulo de 4 salidas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
1	IQ4/IO/4UIO	Módulo de 4 entradas universales o salidas analógicas
2	SRMV	Relé de 12v de continua
4	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
4	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
4	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
2	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
6	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m ² ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
4	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1104	Válvula de 2 vías PN16 con DN=65 Kv=63 y vástago de 20 mm
2	V5328A1096	Válvula de 2 vías PN16 con DN=50, Kv=40 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
PB-C1		
1	IQ4E/64/BAC/230	Controlador IQ4e con 64 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/4DO	Módulo de 4 salidas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
3	SRMV	Relé de 12v de continua
4	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
4	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
4	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
2	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
1	TB/TS	Sonda Temperatura ambiente
6	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m2 ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
4	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1088	Válvula de 2 vías PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm
2	V5328A1070	Válvula de 2 vías PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
P1-C1		
1	IQ4E/160/BAC/230	Controlador IQ4e con 160 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
3	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
3	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
4	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
2	SRMV	Relé de 12v de continua
12	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
12	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
12	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
6	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
18	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m ² ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
12	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1054	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=20, Kv=6,3 y vástago de 20 mm
2	V5328A1062	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm
4	V5328A1070	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm
4	V5328A1088	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
P1-C2		
1	IQ4E/192/BAC/230	Controlador IQ4e con 192 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
3	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
3	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
5	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/4DO	Módulo de 4 salidas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
1	IQ4/IO/4UIO	Módulo de 4 entradas universales o salidas analógicas
1	SRMV	Relé de 12v de continua
14	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
14	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
14	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
7	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
21	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 suministrado para compuertas de hasta 2m ² ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
14	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
1	V5328A1054	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=20, Kv=6,3 y vástago de 20 mm
1	V5328A1062	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm
6	V5328A1070	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm
6	V5328A1088	Válvula de 2 vías suministrada PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
P2-C1		
1	IQ4E/160/BAC/230	Controlador IQ4e con 160 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
3	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
3	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
4	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
2	SRMV	Relé de 12v de continua
12	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
12	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
12	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
6	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
18	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m ² ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
12	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1054	Válvula de 2 vías PN16 con DN=20, Kv=6,3 y vástago de 20 mm
2	V5328A1062	Válvula de 2 vías PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm
4	V5328A1070	Válvula de 2 vías PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm
4	V5328A1088	Válvula de 2 vías PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
P2-C2		
1	IQ4E/192/BAC/230	Controlador IQ4e con 192 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
3	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
3	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
5	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/4DO	Módulo de 4 salidas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
1	IQ4/IO/4UIO	Módulo de 4 entradas universales o salidas analógicas
1	SRMV	Relé de 12v de continua
14	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
14	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
14	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
7	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
21	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m ² , 10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
14	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
1	V5328A1054	Válvula de 2 vías PN16 con DN=20, Kv=6,3 y vástago de 20 mm
1	V5328A1062	Válvula de 2 vías PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm
6	V5328A1070	Válvula de 2 vías PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm
6	V5328A1088	Válvula de 2 vías PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
P3-C1		
1	IQ4E/160/BAC/230	Controlador IQ4e con 160 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
3	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
3	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
4	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
2	SRMV	Relé de 12v de continua
12	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
12	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
12	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
6	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
18	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m2 ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
12	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1054	Válvula de 2 vías PN16 con DN=20, Kv=6,3 y vástago de 20 mm
2	V5328A1062	Válvula de 2 vías PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm
4	V5328A1070	Válvula de 2 vías PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm
4	V5328A1088	Válvula de 2 vías PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
P3-C2		
1	IQ4E/192/BAC/230	Controlador IQ4e con 192 puntos de control a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
3	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
3	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
5	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
1	IQ4/IO/4DO	Módulo de 4 salidas digitales
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
1	IQ4/IO/4UIO	Módulo de 4 entradas universales o salidas analógicas
1	SRMV	Relé de 12v de continua
14	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
14	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
14	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
7	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
21	N10010-SW2	Actuador proporcional N10 para compuertas de hasta 2m ² ,10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
14	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
1	V5328A1054	Válvula de 2 vías PN16 con DN=20, Kv=6,3 y vástago de 20 mm
1	V5328A1062	Válvula de 2 vías PN16 con DN=25, Kv=10 y vástago de 20 mm
6	V5328A1070	Válvula de 2 vías PN16 con DN=32, Kv=16 y vástago de 20 mm
6	V5328A1088	Válvula de 2 vías PN16 con DN=40, Kv=25 y vástago de 20 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
PCUB-C1		
1	IQ4E/96/BAC/230	Controlador IQ4e con 96 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
1	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
2	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
2	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
2	SRMV	Relé de 12v de continua
1	DCPSU-24-2.5	Fuente de alimentación a 24Vdc para montaje en cuadro en carril DIN con 2,5A
4	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
4	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
1	HT/O	Sonda Humedad y Temperatura con escudo antirradiación (rango -40 a + 50 C)
4	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
2	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
2	TB/TI-S	Sensor Temperatura Inmersión (vástago 6mm diámetro) IP67 y 150mm
6	N20010-SW2	Actuador proporcional N20 para compuertas de hasta 2m ² , 10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
2	ML7421B3003	Actuador proporcional ML7421B de 1800N, 38 mm de carrera, 210s de ciclo, ajuste manual y alim. a 24V
2	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1112	Válvula de 2 vías PN16 con DN=80, Kv=100 y vástago de 20 mm
2	V5328A1195	Válvula de 2 vías PN16 con DN=100, Kv=160 y vástago de 38 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
PCUB-C2		
1	IQ4E/96/BAC/230	Controlador IQ4e con 96 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
2	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
1	IQ4/IO/8AO	Módulo de 8 salidas analógicas
2	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/8DI	Módulo de 8 entradas digitales
1	IQ4/IO/8UI	Módulo de 8 entradas universales
2	SRMV	Relé de 12v de continua marca TREND
1	DCPSU-24-2.5	Fuente de alimentación a 24Vdc para montaje en cuadro en carril DIN con 2,5A
4	DPTE1002	Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) rango 0-2500Pa (2 hilos)
4	DPS400	Presostato Diferencial Aire (40-400Pa)
4	HT/D	Sondas Humedad y Temperatura (rango -10 to +110 C)
2	HT/S	Sondas Humedad y Temperatura ambiente (rango 0 a 40 degC)
2	TB/TI-S	Sensor Temperatura Inmersión (vástago 6mm diámetro) IP67 y 150mm
6	N20010-SW2	Actuador proporcional N20 para compuertas de hasta 2m ² , 10N y alimentación a 24V con finales de carrera incluidos
2	ML7421B3003	Actuador proporcional ML7421B de 1800N, 38 mm de carrera, 210s de ciclo, ajuste manual y alim. a 24V
2	ML7420A6009T	Actuador proporcional ML7420A de 600N, 20 mm de carrera, 60s de ciclo, ajuste manual y alimentación a 24V
2	V5328A1112	Válvula de 2 vías PN16 con DN=80, Kv=100 y vástago de 20 mm
2	V5328A1195	Válvula de 2 vías PN16 con DN=100, Kv=160 y vástago de 38 mm



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

Partida código 17.226.

Esta partida debe incluir la valoración de los elementos correspondientes de regulación y control relativos a la distribución de agua fría y caliente, así como a los fancoils según el siguiente detalle:

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
SS2-SC1		
1	IQ4E/32/BAC/230	Controlador IQ4e con 32 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
6	SRMV	Relé de 12v de continua
2	TB/TI-S+WB15	Sensor Temperatura Inmersión ó conducto con un vástago 6mm diámetro estándar con vaina WB150 de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s
1		Válvula dos vías PN16 DN=125 con actuador proporcional
1		Válvula dos vías PN16 DN=80 con actuador proporcional
16	VSR50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en retorno
16	VSI50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en impulsión
8	VSR32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en retorno
8	VSI32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en impulsión
4	VSRID150	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=150. Montaje en impulsión y retorno.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
SS2-SC2		
1	IQ4E/64/BAC/230	Controlador IQ4e con 64 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8DO	Módulo de 8 salidas digitales
1	IQ4/IO/16DI	Módulo de 16 entradas digitales
1	IQ4/IO/4UIO	Módulo de 4 entradas universales o salidas analógicas
4	SRMV	Relé de 12v de continua
4	TB/TI-S+WB150	Sensor Temperatura Inmersión ó conductocon un vástago 6mm diámetro estándar con vaina WB150 de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s
2		Válvula dos vías PN16 DN=100 con actuador proporcional
1		Válvula dos vías PN16 DN=125 con actuador proporcional
1		Válvula dos vías PN16 DN=65 con actuador proporcional
32	VSR50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en retorno
32	VSI50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en impulsión
18	VSR32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en retorno
18	VSI32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en impulsión
8	VSRID150	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=150. Montaje en impulsión y retorno.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
SS2-SC3		
1	IQ4E/32/BAC/230	Controlador IQ4e con 32 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
6	SRMV	Relé de 12v de continua
2	TB/TI-S+WB150	Sensor Temperatura Inmersión ó conducto con un vástago 6mm diámetro estándar con vaina WB150 de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s
1		Válvula dos vías PN16 DN=125 con actuador proporcional
1		Válvula dos vías PN16 DN=100 con actuador proporcional
16	VSR50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en retorno
16	VSI50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en impulsión
8	VSR32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en retorno
8	VSI32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en impulsión
4	VSRID150	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=150. Montaje en impulsión y retorno.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
SS2-SC4		
1	IQ4E/32/BAC/230	Controlador IQ4e con 32 puntos de control con alimentación a 230V (10 entradas universales y 6 salidas analógicas)
1	IQ4/IO/8UIO	Módulo de 8 entradas universales o salidas analógicas
6	SRMV	Relé de 12v de continua
2	TB/TI-S+WB150	Sensor Temperatura Inmersión ó conducto con un vástago 6mm diámetro estándar con vaina WB150 de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s
1		Válvula dos vías PN16 DN=125 con actuador proporcional
1		Válvula dos vías PN16 DN=80 con actuador proporcional
16	VSR50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en retorno
16	VSI50	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=50. Montaje en impulsión
8	VSR32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en retorno
8	VSI32	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=32. Montaje en impulsión
4	VSRID150	Válvula estabilizadora de presión diferencial de DN=150. Montaje en impulsión y retorno.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
Fan Coils		
11	IQ4NC/00/230	Controlador IQ4NC no ampliable con alimentación a 230V y comunicaciones BACNET
1	IQE35/P/BAC/NOSTRAT EGY/230	Pack de 500 controladores IQeco35 con protocolo BACnet sin estrategia, libremente programables, alimentación a 230 V
1	RD-WMB-T	Pack de 500 sondas de temperatura con Display, ajuste de consigna, ocupación y control de velocidades de ventilador, para IQeco e IQ4
1	IQE35/P/BAC/NOSTRAT EGY/230	Pack de 100 controladores IQeco35 con protocolo BACnet sin estrategia, libremente programables, alimentación a 230 V
1	RD-WMB-T	Pack de 100 sondas de temperatura con Display, ajuste de consigna, ocupación y control de velocidades de ventilador, para IQeco e IQ4
44	IQE35/P/BAC/NOSTRAT EGY/230	Controlador IQeco35 con protocolo BACnet sin estrategia alimentación a 230 V
44	RD-WMB-T	Sonda de temperatura con Display, ajuste de consigna, ocupación y control de velocidades de ventilador, para IQeco e IQ4
900	VSOF-220-4.0	Válvula de 2 vías con DN=20, Kv=4,0 y vástago de 2,5 mm
388	VSOF-215-1.6	Válvula de 2 vías con DN=15, Kv=1,6 y vástago de 2,5 mm
1288	M7410A1001	Actuador a tres puntos M7410A de 90N, 4 mm de carrera, 53s de ciclo y alimentación a 24V



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

Partida código 17.228.

Esta partida debe incluir la valoración de la instalación eléctrica asociada a la instalación de regulación y control según el siguiente detalle:

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN ELECTRICA ASOCIADA		
1	Instalación de Control	Instalación eléctrica y cableado correspondiente a la canalización y cable necesarios para el conexionado de los diversos elementos de campo hasta los controladores, ubicados en sus respectivos cuadros de control.(No incluye alimentación a 220V ac a cuadros) Cuadros de control, incluyendo placa, Transformador, automático, enchufe, bornas portafusibles, borna a tierra, canaletas, carril y accesorios de montaje. Se incluye asimismo el suministro y montaje del bus de comunicaciones entre controladores.

Partida código 17.229.

Esta partida debe incluir la valoración de la ingeniería de control e integración según el siguiente detalle:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

UNID.	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA		
1	Ingeniería de Control	Desarrollo de la ingeniería y programación de las imágenes y ficheros para el puesto central del sistema de gestión centralizada del edificio. Trabajos de ingeniería y programación de los controladores previstos, conforme a las especificaciones de proyecto de instalaciones. Trabajos de puesta en marcha de la instalación y curso de formación de una semana de duración, tres personas, para el correcto manejo de las instalaciones. Realización del libro de obra, conteniendo esquemas eléctricos, carátulas de los controladores, especificaciones eléctricas de los materiales, memoria de funcionamiento y manual del usuario.
1	Ingeniería Integraciones	Desarrollo de la ingeniería, configuración y programación en el Sistema de Gestión y Supervisor, de la integración multiprotocolo de equipos terceros en los protocolos definidos en listado de señales entre el Sistema de Control y los distintos Subsistemas o Equipos a integrar para la monitorización y supervisión de los mismos. Se incluye la configuración y programación del hardware de interface. Los Subsistemas o Equipos a integrar estarán interconectados y dispondrán de la electrónica necesaria para conectarse con el Sistema de Control de Trend en un único punto con comunicación en el siguiente protocolo estándar definido y en base a un número de señales previsto en la lista de puntos del Sistema de Control. No están incluidas las tarjetas de comunicación de los Subsistemas o Equipos a integrar ni cualquier otro elemento de interface dentro de dichos Subsistemas.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Dirección de Obras y Mantenimiento

Madrid, en la fecha de la firma digital

Antonio Letón Carrasco
Arquitecto jefe de la Unidad de Proyectos y Obras
Dirección de Obras y Mantenimiento
Universidad Complutense de Madrid