

AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL SITUADA EN AVENIDA DE ZARAGOZA Nº 2 DE UTEBO (ZARAGOZA)

VII- CLIMATIZACIÓN

PROMOTOR:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE UTEBO
ARQUITECTO:	Ángel B. Comeras Serrano CAB DESPACHO DE ARQUITECTURA SLP
FECHA:	Marzo 2017

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL

SITUACIÓN: AVENIDA DE ZARAGOZA Nº2 - UTEBO – (ZARAGOZA)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE UTEBO

ARQUITECTO: ÁNGEL B. COMERAS SERRANO

ANEXO VII - CLIMATIZACIÓN

- Generalidades y objeto.

El ayuntamiento de Utebo, proyecta la construcción e instalación de un edificio destinado a ampliar su sede, situada Avenida de Zaragoza nº2 del municipio de Utebo (Zaragoza).

Se redacta una descripción de las instalaciones que contiene este Proyecto de Ejecución.

- Legislación aplicada

Esta memoria descriptiva es justificativa ante el Organismo Competente de las medidas y normas a tener en cuenta al ejecutar las instalaciones, en virtud de las siguientes reglamentaciones y normativas:

- Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. Ley 34/2007 de 15 de noviembre, en sustitución del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, del 30 de Noviembre de 1.961.
- Código Técnico de la Edificación R.D. 314/2006 de 17 de marzo. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas" y SI "Seguridad en caso de incendio".
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales
- Reglamento de Aparatos sometidos a Presión. Real Decreto 2060/2008
- Reglamento de seguridad en plantas e instalaciones frigoríficas.
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus Instrucciones Técnicas complementarias, según R.D. 1027/2007, de 20 de julio.
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG01 a ICG11. (Real Decreto 919/2006 de 28 de Julio (B.O.E. número 211 de 4 de Septiembre de 2006)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto e instrucciones técnicas complementarias ITC (BT 01 a BT 051).
- Plan General Excmo. Ayuntamiento de Utebo.
- Normas UNE definidas en los Reglamentos anteriores y que son de aplicación, además del resto de reglamentaciones vigentes que afecten a este tipo de instalaciones.

- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.

La instalación de climatización se realizará según Proyecto específico redactado por Técnico competente teniendo en cuenta, entre otras, las disposiciones mencionadas anteriormente.

Cumplimiento del DB HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

El CTE remite al RITE.

Cumplimiento del DB HS 3. Calidad del aire interior

No es de aplicación para este tipo de edificios. Será prescriptivo el RITE.

Cumplimiento del RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios

Datos previos:

Temperatura en Invierno int/ext: 22°C/-3°C

Temperatura en Verano: 24°C/35°C

Calidad de la T.A Exterior: ODA 1

Calidad Aire Interior: IDA 3

Cantidad de Aire Exterior: 8 l.s⁻¹.p⁻¹ ó, s/RITE1.4.2.1/1.4.2.4, 0,55 l.s⁻¹.m⁻²

Filtros precisos para ODA1/IDA3: F7

Exigencia de bienestar e higiene

La calidad del aire exterior será del tipo ODA 1 y la esperada del aire interior será IDA IDA 3; los filtros serán F7 con prefiltros G4.

Los caudales de aire exterior para ventilación serán de 900 m³/h en las oficinas, donde se considera una ocupación de 20 personas y de 5.400 m³/h en el salón de actos con una ocupación máxima prevista de 120 personas; estos caudales los proporcionan los climatizadores sobradamente (5.500 m³/h y 9.000 m³/h respectivamente)

Exigencia de eficiencia energética

La instalación consta de dos partes independientes: edificio de oficinas y salón de actos.

Edificio de oficinas

Para calentar este espacio se instalará suelo radiante, trayendo agua caliente desde la caldera existente en el edificio actual con tubería de polietileno aislada, en zanja hasta colector situado según planos.

La instalación del suelo radiante se efectuará con tubo de polietileno reticulado (PER) 16x2 mm, dispuesto sobre placa de poliestireno de 50 mm colocada sobre la solera de hormigón;

sobre el conjunto suelo de poliestireno y el tubo ya colocado y bien sujeto mediante grapas especiales al poliestireno, se formará la solera definitiva del suelo añadiendo hormigón que llevará aditivos fluidificantes para rellenar bien y con seguridad todos los huecos hasta el espesor de, al menos, 10 cm.

El agua de calefacción a 42°C procedente del intercambiador de SR en la sala de calderas llegará hasta la impulsión del SR y retornará a una temperatura de 35°C, aproximadamente, y de allí al retorno del intercambiador de SR.

El caudal de agua para el SR queda asegurado mediante un acelerador incorporado en el conjunto de control para SR, junto con sondas de contacto y de temperatura exterior que mandan señales a la centralita de control general formando todo este conjunto lo que se viene en denominar "kit de control de SR", que automatiza completamente las operaciones en temperaturas y horarios evitando sobrecalentamientos o subenfriamientos por inercias del sistema, dado que el SR es un sistema de alta inercia.

El agua de impulsión, obtenida a 42°C, se bombea al colector que estará instalado donde se indica en planos. En el colector se conectarán tanto los tubos de impulsión como de retorno y sobre ellos se instalan también válvulas de equilibrado, que taradas en diferentes posiciones, aseguran los caudales precisos, viniendo ya dispuestas de fábrica con las marcas precisas para un perfecto equilibrado del sistema.

Además se proyecta una bomba de calor aire-aire para conductos situada en cubierta que servirá para ventilar con aire tratado térmicamente y para refrigerar en verano. La conducción del aire será a través de conductos circulares de acero inoxidable de ida y retorno aislados y con sus respectivas rejillas orientadas hacia las cristaleras para reducir la condensación en invierno.

Salón de actos

El uso de este edificio es puntual y, por tanto, el mejor sistema para climatizarlo es mediante aire frío/caliente proporcionado por una bomba de calor aire-aire tipo *rooftop* situada en cubierta que, debido al caudal de extracción de este local, deberá llevar un recuperador con módulo de control entálpico. El control de temperatura será mediante termostato ambiente situado en lugar adecuado.

La conducción del aire será a través de conductos de fibra de vidrio tipo "*climaver neto*" de ida y retorno por falso techo y los elementos terminales serán difusores rotacionales y rejillas para impulsión y rejillas bajas o bajo los asientos de las gradas para retorno.

Las características principales de las máquinas son las siguientes:

Bomba de calor compacta para OFICINAS LENNOX COMPACTAIR 025

- Potencia frigorífica: 24 kW/ Potencia absorbida: 9,3 kW
- Potencia calorífica: 25 kW/ Potencia absorbida: 8,6 kW
- Resistencia eléctrica de 10 kW
- Refrigerante: R-410-A
- Presión disponible: 200 Pa
- Caudal máx. unidad interior: 5.500 m³/h
- Peso unidad compacta: 419 Kg
- Filtros: G4/F7

Bomba de calor roof-top para SALÓN DE ACTOS LENNOX BALTIC BAH 057

- Potencia frigorífica: 59.900 w / Potencia absorbida: 22,1 Kw
- Potencia calorífica: 55.900 w / Potencia absorbida: 20,4 Kw
- Resistencia eléctrica de 27 kW
- Refrigerante: R-410-A
- Presión disponible: 200 Pa
- Caudal máx. unidad interior: 9.900 m³/h
- Recuperador de energía de extracción
- Peso unidad compacta: 1.390 Kg
- Filtros: G4/F7

Exigencia de seguridad

Sala de maquinas

Lo que se amplía para este Proyecto la sala de máquinas existente no afecta a las condiciones de seguridad que ya le eran exigibles; únicamente se incrementa algo la potencia demandada (13,3 kW).

Redes de conductos

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

Los conductos estarán formados por materiales que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos, debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que pueden producirse como consecuencia de su trabajo. Los conductos no podrán contener materiales sueltos, las superficies internas serán lisas y no contaminarán el aire que circula por ellas en las condiciones de trabajo.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

Los conductos de chapa metálica estarán contruidos con chapa de acero sin recubrir, chapa de acero galvanizado, chapa de acero inoxidable, chapa de cobre y sus aleaciones o chapa de aluminio.

Los conductos de fibra de vidrio estarán contruidos por fibras de vidrio inertes e inorgánicas, ligadas por una resina sintética termoindurente. La cara de la plancha, que constituirá el exterior del conducto, tendrá un revestimiento que tiene la función de barrera de vapor y de protección de las fibras, constituido, generalmente, por láminas de papel, vinilo, aluminio o una combinación de aluminio con papel o vinilo, reforzadas, en algunos casos, con una red metálica o de fibra de vidrio. La cara interior estará terminada con la misma resina de ligamento de las fibras, que impedirá, precisamente, el arrastre de las fibras por la corriente de aire y disminuirá el coeficiente de fricción al paso del aire. Otra terminación interior, adoptada principalmente para conductos de la clase B.3., está constituida por un film de polietileno o de neopreno que, además de reducir las pérdidas por fricción, aumenta de forma considerable la rigidez de la plancha.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

Soportes antivibratorios

El nivel de vibraciones transmitidas a la estructura deberá reducirse interponiendo elementos elásticos entre el equipo en movimiento y la estructura soporte.

Cuando se superen los niveles, se deberá corregir el equilibrado del rotor, la alineación entre motor y máquina movida y/o las vibraciones creadas por rodamientos, transmisiones por correas, fuerzas electromagnéticas, etc. Cuando se trate de pequeños equipos compactos, dotados de una estructura suficientemente rígida, podrán utilizarse soportes elásticos instalados directamente sobre los soportes del equipo.

Cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida o se necesite la alineación de sus componentes (motor y ventilador, motor y bomba, etc.) los soportes elásticos se instalarán sobre una bancada a la que se fijará directa y rígidamente el equipo. Las bancadas deberán tener suficiente rigidez como para resistir los esfuerzos causados por el

funcionamiento del equipo, particularmente durante los arranques. Podrán ser de perfiles de acero o de hormigón reforzado con armaduras.

Plenums

El espacio situado entre un forjado y un techo suspendido o un suelo elevado puede ser utilizado como plenum de retorno o de impulsión de aire siempre que cumpla que esté delimitado por materiales que cumplan con las condiciones requeridas a los conductos y que se garantice su accesibilidad para efectuar intervenciones de limpieza y desinfección.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de electricidad, agua, etc., siempre que se ejecuten de acuerdo a la reglamentación específica que les afecta. Podrán ser atravesados por conducciones de saneamiento siempre que las uniones no sean del tipo "enchufe y cordón".

Conexión de unidades terminales

Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor que 1,5 m.

Pasillos

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como elementos de distribución solamente cuando sirvan de paso del aire desde las zonas acondicionadas hacia los locales de servicio y no se empleen como lugares de almacenamiento.

Unidades terminales

Las unidades terminales se dimensionarán de acuerdo con la demanda térmica máxima del local o zona en el que estén situadas.

El número y ubicación por local perseguirá la correcta distribución de la energía transferida al ambiente a tratar, de acuerdo a su forma de transmisión, y al movimiento provocado, natural o artificial, en el volumen de aire contenido en el espacio del local.

Los elementos de distribución de aire en los locales climatizados se distinguen por las siguientes características:

- La función que cumplen.
- La configuración geométrica.
- El tipo de montaje.
- El material.

Se seleccionan en base al caudal y temperatura del aire, en función de su distribución en el local a climatizar. Las prestaciones de los elementos de impulsión de aire en los locales deberán reflejarse en una tabla en los planos de distribución que contendrá la siguiente información:

- Alcance y caída.
- Pérdida de presión.
- Nivel sonoro.

Cuando se trate de rejillas de retorno, será suficiente indicar la velocidad de paso del aire y la pérdida de presión.

Las prestaciones indicadas en el catálogo por el fabricante deberán estar certificadas por un laboratorio oficial.

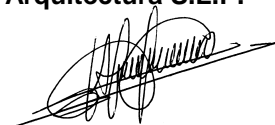
La distribución de los elementos en los locales y su selección se hará de manera que se evite:

- El choque de corrientes de aire procedentes de dos difusores contiguos, dentro del alcance del chorro de aire.
- El by-pass de aire entre un difusor o rejilla de impulsión y una rejilla de retorno.
- La creación de corrientes de aire a una velocidad excesiva en la zona ocupada por las personas.
- La creación de zonas sin movimiento de aire.
- La estratificación del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, según lo indicado en UNE-EN ISO 7730, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta.

A fin de prevenir la entrada de suciedad en la red de conductos, las unidades terminales de distribución de aire en los locales deben instalarse de tal forma que su parte inferior esté situada, como mínimo, a una altura de 10 cm por encima del suelo, salvo cuando esos elementos estén dotados de medios para la recogida de la suciedad.

Zaragoza, Marzo de 2017
CAB Despacho de Arquitectura S.L.P.
El Arquitecto,



Ángel B. Comeras Serrano

CALCULO DE CARGAS

Hoja de carga de:		OFICINAS			Núm total	1	Fecha: 25/03/2017		
Instalación		AYUNTAMIENTO DE UTEBO							
Situación		UTEBO							
		T ^a	HR%	U w/m ² .°K	ÁREA m ² u otros valores, según corresp.	CARGA sensible de refrigerac. (w)	CARGA de calefacción (w)	Salto térmico invierno	25,0 °C
Condiciones exteriores	Invierno	-3,0 °C	90%					Salto térmico verano	11,0 °C
	Verano	35,0 °C	50%						
Condiciones interiores	Invierno	22,0 °C	S/C >30%						
	Verano	24,0 °C	45%						
Aire exterior		900 m ³ /h							
1. VENTANAS		cristal simple		5,70				Notas:	
		cristal doble		3,50	126,00	4851,0	11.025,0		
2. MUROS		sombra		0,43					
		sol		0,54					
3. TABIQUES		pared interior		1,00					
		puerta interior		2,00					
		cristal interior		5,70					
4. TECHO		Tipo 1 bajo hab.no acond.		0,43					
		Cubierta al sol tipo 1		0,69					
		Cubierta al sol tipo 2		0,56	104,00	831,3	1.118,0		
		Claraboya		(w/m ²)	400,00				
6. SUELOS		sobre local no acondicionado							
		sobre sótano							
		sobre tierra o cimiento		0,45	104,00	514,8	1.170,0		
7. RADIACIÓN		cristal al sol					13.313,0	TOTAL C. INT. CALEF.	
		NE					8.775,0	7. AIRE EXTERIOR	
		E						8. RECUPERACIÓN	
		SE							
		S					22.088	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN (w)	
		S			63,00	2583,0			
		O							
		NO							
8. LUCES. MOTORES (w/m ²)				15,00					
9. FUENTES ESPECIALES DE CALOR									
10. OCUPACIÓN							CARGA LATENTE REFRIGERACIÓN (w)		
		sentadas o movimiento lento		20,00	20	1200,0	1.400,0	POR PERSONAS	
		trabajando, bailando o similar							
TOTAL CARGAS INTERNAS REFRIG.						9.980,1			
11. AIRE EXTERIOR						2.325,6	4.403,7	POR A.E.	
12. RECUPERACIÓN POR INTERCAMBIO				% de 2325,6		0,0			
							5.803,7	Total carga latente	
Total carga sensible						12.305,7	Factor de calor sensible 0,680		
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN (w)						18.109			

Hoja de carga de:		SALÓN DE ACTOS			Núm total	1	Fecha: 25/03/2017		
Instalación		AYUNTAMIENTO DE UTEBO							
Situación		UTEBO							
		T ^a	HR%	U w/m ² .°K	ÁREA m ² u otros valores, según corresp.	CARGA sensible de refrigerac. (w)	CARGA de calefacción (w)	Salto térmico invierno	25,0 °C
Condiciones exteriores	Invierno	-3,0 °C	90%					Salto térmico verano	11,0 °C
	Verano	35,0 °C	50%						
Condiciones interiores	Invierno	22,0 °C	S/C >30%						
	Verano	24,0 °C	45%						
Aire exterior		5.400 m ³ /h							
1. VENTANAS		cristal simple		5,70				Notas:	
		cristal doble		3,50					
2. MUROS		sombra		0,43	162,00	766,3	1.741,5		
		sol		0,54	162,00	1197,3	2.176,9		
3. TABIQUES		pared interior		1,00					
		puerta interior		2,00					
		cristal interior		5,70					
4. TECHO		Tipo 1 bajo hab.no acond.		0,43					
		Cubierta al sol tipo 1		0,69	170,00	2058,5	2.924,0		
		Cubierta al sol tipo 2		0,56					
		Claraboya (w/m ²)		400,00					
6. SUELOS		sobre local no acondicionado							
		sobre sótano							
		sobre tierra o cimiento		0,45	170,00	841,5	1.912,5		
7. RADIACIÓN		cristal al sol					8.754,9	TOTAL C. INT. CALEF.	
		NE					52.650,0	7. AIRE EXTERIOR	
		E					-28.957,5	8. RECUPERACIÓN	
		SE					32.447	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN (w)	
		S							
		S							
		O							
		NO							
8. LUCES. MOTORES (w/m ²)				15,00	170,00	2550,0			
9. FUENTES ESPECIALES DE CALOR									
10. OCUPACIÓN							CARGA LATENTE REFRIGERACIÓN (w)		
		sentadas o movimiento lento		120,00		7200,0	8.400,0	POR PERSONAS	
		trabajando, bailando o similar							
TOTAL CARGAS INTERNAS REFRIG.						14.613,5			
11. AIRE EXTERIOR						13.953,6	26.422,2	POR A.E.	
12. RECUPERACIÓN POR INTERCAMBIO			70 % de 13953,6			-9.767,5			
							34.822,2	Total carga latente	
Total carga sensible						18.799,6			
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN (w)						53.622	Factor de calor sensible		0,351

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN - MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 INSTALACION DE CLIMATIZACION FASE 1									
SUBCAPÍTULO 01.01 AMPLIACIÓN SALA DE MÁQUINAS									
01.01.01	ud ADAPTACIÓN SALA DE CALDERAS EXISTENTE Adaptación de la sala de calderas existente en el actual edificio del Ayuntamiento para instalar los elementos necesarios de la nueva instalación de suelo radiante de las oficinas: kit de regulación, intercambiador de placas y accesorios incluidos en esta partida, como son: valvulería, termómetros, manómetros, tubería, aislamiento, vaso de expansión, válvula de seguridad, llave de vaciado.	Unidad					1,00	275,90	275,90
01.01.02	ud KIT REGULACIÓN Kit compacto de regulación para suelo radiante con valvula de 4 vías, circulador para 2m3/h - 200 KPa, by-pass, termómetros, reloj programador, sondas exterior, contacto e impulsión, control de temperatura máxima, 11 cabezales térmicos, 1 concentrador de señales.	Unidad					1,00	1.220,25	1.220,25
01.01.03	m TUBERÍA DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD PN 10 D=25MM. Tubería de polietileno baja densidad PE50, de 25 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, aislada con coquilla mineral de 40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso cinta de señalización y p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja; medida la longitud ejecutada.	Longitud	50,00				50,00	7,19	359,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 AMPLIACIÓN SALA DE MAQUINAS.....									1.855,65
SUBCAPÍTULO 01.02 CLIMATIZACIÓN OFICINAS									
01.02.01	ud BOMBA DE CALOR COMPACTA LENNOX COMPACTAIR 025 25 KW Acondicionador autónomo, bomba de calor aire-aire, sistema compacto horizontal para conductos, marca LENNOX mod. COMPACTAIR 025, con las siguientes características: - Potencia frigorífica: 24 kW/ Potencia absorbida: 9,3 kW - Potencia calorífica: 25 kW/ Potencia absorbida: 8,6 kW - Interruptor de corte de corriente de seguridad - Resistencia eléctrica de 10 kW - Refrigerante: R-410-A - Presión disponible: 200 Pa - Caudal máx. unidad interior: 5.500 m3/h - Peso unidad compacta: 419 Kg - Filtros: G4/F7 totalmente instalada en su ubicación definitiva y probada, incluso mandos de control, sonda de retorno, control de condensación proporcional, juego de soportes antivibratorios adecuados a la carga a soportar por cada uno de los equipos.	Unidad					1,00	3.955,10	3.955,10
01.02.02	m2 CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA AISLADA EXTERIORMENTE Conducto de chapa galvanizada aislada exteriormente con fibra de vidrio IBR de 50 mm sujeto con malla metálica conejera y terminado exteriormente con chapa de aluminio 0,8 mm. Para conductos que discurren por el exterior. Impulsión 450x450 7 7,00 Retorno 450x450 7 7,00						14,00	24,37	341,18
01.02.03	m CONDUCTO CIRCULAR GALV./INOX. AISLADO Ø=300 Conducto circular de doble pared, la interior de chapa galvanizada Ø300 y la exterior de acero inox. Ø350, con aislamiento intermedio s/RITE. Para conductos que discurren por el interior. Incluso p.p. de piezas especiales (codos, téns), sujeciones y troquelado para colocación de rejillas. Medida la longitud instalada.	Longitud	40,00				40,00	65,97	2.638,80

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN - MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.04	m CONDUCTO CIRCULAR GALV./INOX. AISLADO Ø=400 Conducto circular de doble pared, la interior de chapa galvanizada Ø400 y la exterior de acero inox. Ø450, con aislamiento intermedio s/RITE. Para conductos que discurren por el interior. Incluso p.p. de piezas especiales (codos, tés), sujeciones y troquelado para colocación de rejillas. Medida la longitud instalada.								
	Longitud		20,00				20,00	82,95	1.659,00
01.02.05	m CONEXIÓN FLEXIBLE ENTRE CONDUCTOS Y UNIDAD CLIMATIZADORA								
	Longitud		2,00				2,00	12,93	25,86
01.02.06	ud REJA PARA IMPULSIÓN TRS-R 325X125 MM Reja para impulsión del tipo doble deflexión, para conducto circular Trox mod. TRS-R. Dimensiones: 325x125 mm, incluso marco montaje.								
	Unidad		12,00				12,00	22,26	267,12
01.02.07	ud REJA PARA RETORNO TRS-RS 325X125 MM Reja para retorno del tipo doble deflexión, para conducto circular Trox mod. TRS-RS. Dimensiones: 325x125 mm, incluso marco montaje.								
	Unidad		12,00				12,00	22,26	267,12
							12,00	22,26	267,12
									9.154,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CLIMATIZACIÓN OFICINAS ...								
	SUBCAPÍTULO 01.03 SUELO RADIANTE								
01.03.01	ud INTERCAMBIADOR DE PLACAS Intercambiador de placas Indelcasa, SB10, aislado y de acero inoxidable y junta EPDM, bastidor de acero pintado. Potencia 14.000 w. 1.300 l/h. Incluso accesorios de montaje, pruebas y puesta en marcha.								
	Unidad		1,00				1,00	121,16	121,16
01.03.02	m2 PLANCHA EUROFLEX 20/50 Plancha Euroflex 20/50 Revestida y barrera antivapor.								
	Superficie		104,00				104,00	8,61	895,44
01.03.03	m TUBO PEX-A BARRERA EVOH, 16X2 MM								
	Longitud		1.092,00				1.092,00	1,06	1.157,52
01.03.04	m CINTA PERIMETRAL EUROFLEX								
	Longitud		42,00				42,00	1,62	68,04
01.03.05	m JUNTA DE DILATACIÓN								
	Longitud		8,00				8,00	1,62	12,96
01.03.06	l. ADITIVO PARA HORMIGÓN EUROPLAST								
	Litro		18,00				18,00	2,63	47,34
01.03.07	ud CLIPS SISTEMA EUROFLEX								
	Unidad		2.200,00				2.200,00	0,07	154,00
01.03.08	ud COLECTOR SERIE S, 12+12								
	Unidad		1,00				1,00	242,98	242,98
01.03.09	ud ARMARIO DE EMPOTRAR COLECTOR 12 CIRCUITOS Armario de empotrar para colector de 12 circuitos con puerta con llave.								
	Unidad		1,00				1,00	79,56	79,56
									2.779,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SUELO RADIANTE								
	TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACION DE CLIMATIZACION FASE 1								
									13.788,83

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN - MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 02 INSTALACION DE CLIMATIZACION FASE 2										
02.01	ud BOMBA DE CALOR ROOF-TOP LENNOX BALTIC BAH 057 60KW Acondicionador autónomo, bomba de calor aire-aire, sistema compacto horizontal para conductos, marca LENNOX mod. BALTIC BAH 057, con las siguientes características: - Potencia frigorífica: 59.900 w / Potencia absorbida: 22,1 Kw - Potencia calorífica: 55.900 w / Potencia absorbida: 20,4 Kw - Interruptor de corte de corriente de seguridad - Resistencia eléctrica de 27 kW - Refrigerante: R-410-A - Presión disponible: 200 Pa - Caudal máx. unidad interior: 9.900 m3/h - Recuperador de energía de extracción - Peso unidad compacta: 1.390 Kg - Filtros: G4/F7 totalmente instalada en su ubicación definitiva y probada, incluso mandos de control, sonda de retorno, control de condensación proporcional, juego de soportes antivibratorios adecuados a la carga a soportar por cada uno de los equipos.									
	Unidad						1,00	27.278,53	27.278,53	
02.02	m2 CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA AISLADA EXTERIORMENTE Conducto de chapa galvanizada aislada exteriormente con fibra de vidrio IBR de 50 mm sujeto con malla metálica conejera y terminado exteriormente con chapa de aluminio 0,8 mm. Para conductos que discurren por el exterior.									
	Impulsión 850x500	12					12,00			
	Retorno 850x500	12					12,00			
							24,00	24,37	584,88	
02.03	ud SILENCIADOR DE CELDILLAS Silenciador de celdillas MSA200-200-2-W-L/800x600x1000 "TROX", de 800 mm de ancho, 600 mm de alto y 1000 mm de largo, con 2 celdillas de lana mineral, no combustible según DIN 4102 A2, protegidas con tejido de seda de vidrio, marco de perfil favorable al flujo de aire (radio > 15 mm), de 200 mm de espesor, separadas 200 mm, con carcasa de chapa de acero galvanizado con marco de conexión a conducto con perfil angular galvanizado de 35x3 mm. Medida la unidad instalada.									
	Unidad						2,00	749,68	1.499,36	
02.04	m2 CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVER PLUS Red de conductos de impulsión y retorno de aire, contruidos en plancha de fibra de vidrio CLIMAVER NETO de 25 mm. de espesor, de secciones adecuadas al caudal de aire a circular por cada tramo, incluso p.p. de accesorios, piezas especiales y soportes, totalmente instalada y funcionando.									
	Superficie						139,00	42,59	5.920,01	
02.05	m CONEXIÓN FLEXIBLE ENTRE CONDUCTOS Y UNIDAD CLIMATIZADORA									
	Longitud						2,00	12,93	25,86	
02.06	ud DIFUSOR ROTACIONAL CON PLENUM Difusor rotacional de impulsión de aire marca TROX mod. VDW-Q-Z-HD-M / 825x72-Q51 o similar, construido en aluminio pintado al polvo, color blanco, dotado de plenum de impulsión de aire y compuerta de regulación de caudal, totalmente instalado.									
	Unidad						10,00	316,68	3.166,80	
02.07	ud DIFUSOR PARA IMPULSIÓN ADLQ 250 Difusor para impulsión del tipo cuadrado, con compuerta de regulación, TROX mod. ADLQ-C/250/h1/p1-RAL9010, incluso puente de montaje.									
	Unidad						3,00	52,68	158,04	
02.08	ud REJILLA PARA IMPULSIÓN AT/DG 225X125 MM Reja para impulsión del tipo doble deflexión, con compuerta de regulación TROX mod. AT/DG. Dimensiones: 225x125 mm, incluso marco de montaje.									
	Unidad						4,00	29,68	118,72	

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN - MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	ud REJA PARA RETORNO AT/A 225X125 MM Reja para retorno TROX mod. AT/A. Dimensiones: 225x125 mm, incluso marco de montaje.								
	Unidad					3,00			
							3,00	13,68	41,04
02.10	ud REJA PARA RETORNO AT/A 825X325 MM Reja para retorno TROX mod. AT/A. Dimensiones: 825x325 mm, incluso marco montaje.								
	Unidad					2,00			
							2,00	50,68	101,36
02.11	ud REJILLA DE RETORNO AF-A 425X225 MM Reja para retorno bajo los asientos TROX mod. AF-A. Dimensiones: 425x225 mm.								
	Unidad					46,00			
							46,00	46,68	2.147,28
TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN FASE 2									41.041,88
TOTAL INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....									54.830,71

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL DE UTEBO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN – RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACION DE CLIMATIZACION FASE 1.....	13.788,83	25,15
-01.01	-AMPLIACIÓN SALA DE MÁQUINAS	1.855,65	
-01.02	-CLIMATIZACIÓN OFICINAS	9.154,18	
-01.03	-SUELO RADIANTE.....	2.779,00	
2	INSTALACION DE CLIMATIZACION FASE 2.....	41.041,88	74,85
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	54.830,71	
	13,00 % Gastos generales.....	7.127,99	
	6,00 % Beneficio industrial.....	3.289,84	
	SUMA DE G.G. y B.I.	10.417,83	
	PRESUPUESTO DE CONTRATA SIN IVA	65.248,54	
	21,00 % I.V.A.	13.702,19	
	PRESUPUESTO DE CONTRATA CON IVA	78.950,73	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Zaragoza, a Abril de 2017.

EL ARQUITECTO

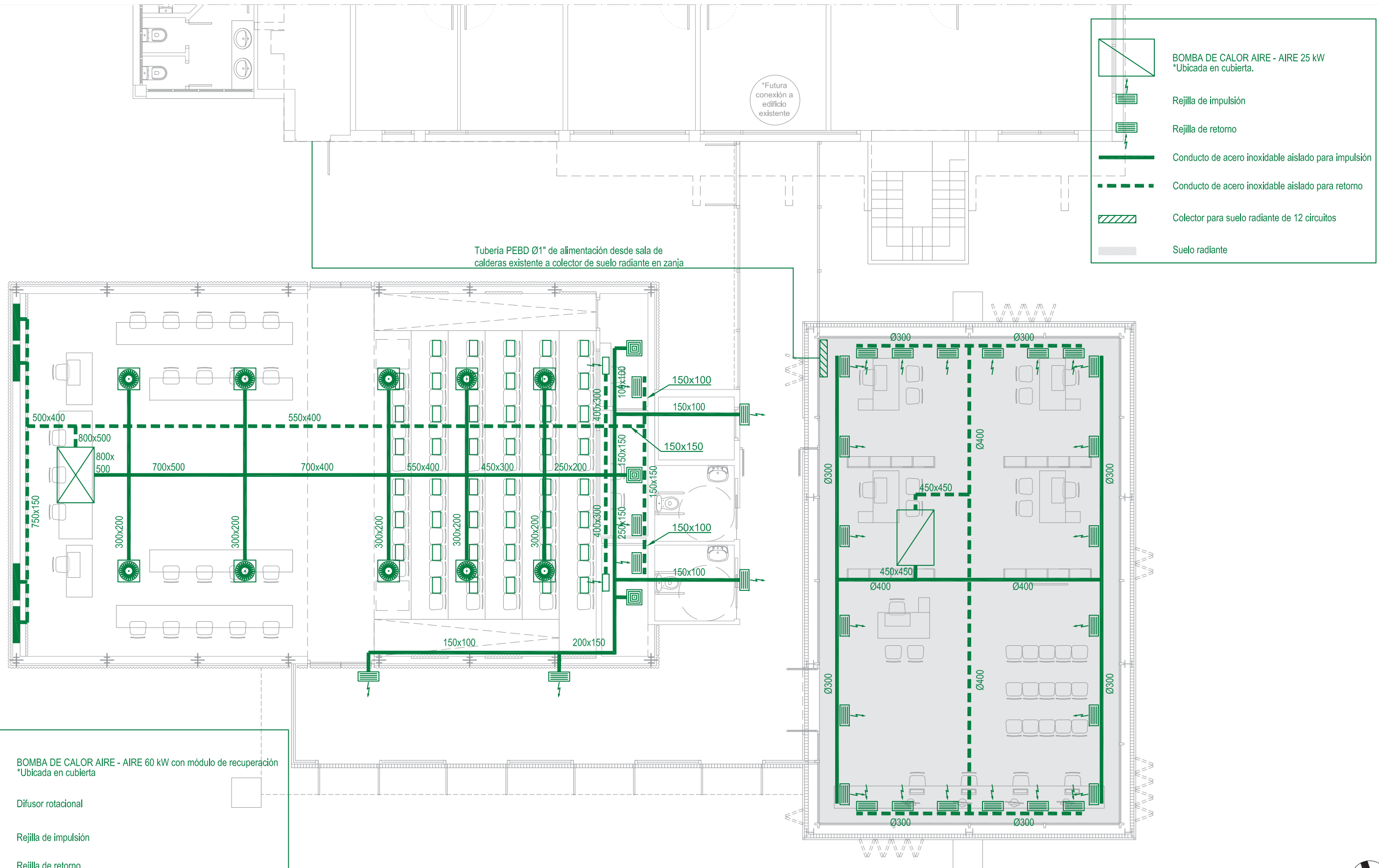


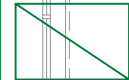






ANGEL B. COMERAS SERRANO

PLANOS

CAB Despacho de Arquitectura S.L.P.

Arquitecto COAA nº 1766 Ángel B. Comeras Serrano
C/ Madre Vedruna 16, 2º Ctro. - 50008 - Zaragoza - Tfno: 976235143 Tfno/Fax: 976235394
www.cabarquitectura.es



-  BOMBA DE CALOR AIRE - AIRE 25 kW
*Ubicada en cubierta.
-  Rejilla de impulsión
-  Rejilla de retorno
-  Conducto de acero inoxidable aislado para impulsión
-  Conducto de acero inoxidable aislado para retorno
-  Colector para suelo radiante de 12 circuitos
-  Suelo radiante

-  BOMBA DE CALOR AIRE - AIRE 60 kW con módulo de recuperación
*Ubicada en cubierta
-  Difusor rotacional
-  Rejilla de impulsión
-  Rejilla de retorno
-  Rejilla de retorno bajo asientos
-  Boca de impulsión
-  Conducto de fibra de vidrio de ida y retorno
*Las dimensiones son interiores.
- 

*Existirá un ramal de retorno en las gradas, bajo los asientos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE
AMPLIACIÓN DE CASA CONSISTORIAL - AVENIDA DE ZARAGOZA Nº2,

REFERENCIA: 3151215
UTEBO (ZARAGOZA)

CAB Arquitectos
RESPACHO DE ARQUITECTURA
ANGEL B. COMERAS SERRANO

Promotores:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE UTEBO

PLANO:
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

ESCALA:
1:100 **ICL**