

proyecto:

**PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA  
“CASA JOVE” DE PUERTO DE SAGUNTO**

promotor:

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO**

emplazamiento:

**Parcela dotacional – C/.- Vent de Marinada, UA-36 – PUERTO DE SAGUNTO**



**CASTELLANOS CONSULTORES**

Construcción y Arquitectura Industrial  
Ingeniería y Proyectos Técnicos

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

<b>1.- MEMORIA .....</b>	<b>6</b>
1.1.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS .....	6
1.1.1.- Titular .....	6
1.1.2.- Emplazamiento .....	6
1.1.3.- Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores.....	6
1.1.4.- Potencia eléctrica absorbida.....	7
1.1.5.- Caudal en m <sup>3</sup> /h.....	8
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 .....	9
1.2.3.- Autor del proyecto.....	10
1.2.4.- Director de obra .....	10
1.2.5.- Instalador autorizado .....	10
1.2.6.- Empresa instaladora.....	10
1.3.- ANTECEDENTES. ....	10
1.4.- OBJETO DEL PROYECTO.....	11
1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.....	11
1.6.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO .....	12
1.6.1.- Uso del edificio. ....	12
1.6.2.- Ocupación máxima según NBE-CPI 96. ....	12
1.6.3.- Número de plantas y uso de las distintas dependencias .....	13
1.6.4.- Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales. ....	14
1.6.5.- Edificaciones colindantes.....	16
1.6.6.- Horario de apertura y cierre del edificio.....	16
1.6.7.- Orientación .....	16
1.6.8.- Locales sin climatizar .....	17
1.6.9.- Descripción de los cerramientos arquitectónicos .....	17
1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	30
1.7.1.- Horario de funcionamiento .....	30
1.7.2.- Sistema de instalación elegido .....	30
1.7.3.- Calidad del aire interior y ventilación. ITE 02.2.2. ....	31

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

1.7.4.- <i>Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento de la ITE 02</i> .....	32
1.8.- EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA.....	32
1.8.1.- <i>Almacenamiento de combustible</i> .....	32
1.8.2.- <i>Relación de equipos generadores de energía térmica, potencia</i> .....	32
1.9.- ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN.....	32
1.9.1.- <i>Equipos generadores de energía térmica</i> .....	32
1.9.2.- <i>Unidades terminales</i> .....	33
1.9.3.- <i>Sistemas de renovación de aire</i> .....	34
1.9.4.- <i>Unidades de tratamiento de aire. Parámetros de diseño de sus componentes</i> .....	34
1.9.5.- <i>Sistema de control automático y su funcionamiento</i> .....	35
1.10.- DESCRIPCIÓN SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES.....	35
1.10.1.- <i>Redes de distribución de aire</i> .....	35
1.10.2.- <i>Redes de distribución de agua</i> .....	35
1.10.3.- <i>Redes de distribución de refrigerante</i> .....	36
1.11.- SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.....	36
1.11.1.- <i>Clasificación</i> .....	36
1.11.2.- <i>Dimensiones y distancias a elementos estructurales</i> .....	36
1.11.3.- <i>Ventilación</i> .....	37
1.11.4.- <i>Accesos</i> .....	37
1.11.5.- <i>Condiciones de seguridad</i> .....	37
1.11.6.- <i>Salida de humos</i> .....	37
1.12.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	37
1.12.1.- <i>Sistema de preparación</i> .....	37
1.12.2.- <i>Sistema de acumulación</i> .....	37
1.12.3.- <i>Sistema de intercambio</i> .....	37
1.12.4.- <i>Sistema de distribución</i> .....	37
1.12.5.- <i>Regulación y control</i> .....	37
1.13.- PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.....	37
1.14.- MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.....	38
1.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	38
1.16.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NBE-CPI EN VIGOR.....	39
1.17.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	39
1.17.1.- <i>Cuadro general de baja tensión</i> .....	39
1.17.2.- <i>Cuadro secundario de calefacción/climatización</i> .....	39

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

1.17.3.- Cuadro de maniobras .....	39
1.17.4.- Protecciones empleadas frente a contactos indirectos. ....	39
1.17.5.- Protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos. ....	39
1.17.6.- Sala de máquinas. ....	39
1.17.7.- Relación de equipos que consumen energía eléctrica.....	40
<b>2.- CALCULOS JUSTIFICATIVOS.....</b>	<b>41</b>
2.1.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN ITE 0.2.2.....	41
2.1.1.- Temperaturas. ....	41
2.1.2.- Humedad relativa. ....	41
2.1.3.- Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades. ....	41
2.1.4.- Velocidad del aire.....	41
2.1.5.- Ventilación .....	41
2.1.6.- Ruidos y vibraciones.....	42
2.2.- CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN ITE 0.2.3.....	42
2.2.1.- Latitud. ....	42
2.2.2.- Altitud. ....	42
2.2.3.- Temperaturas. ....	42
2.2.4.- Nivel percentil. ....	43
2.2.5.- Grados día.....	43
2.2.6.- Oscilaciones máximas. ....	43
2.2.7.- Coeficientes empleados por orientaciones .....	43
2.2.8.- Coeficientes por intermitencia.....	43
2.2.9.- Coeficientes de simultaneidad.....	43
2.2.10.- Intensidad y dirección de los vientos predominantes.....	43
2.3.- COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. ....	44
2.3.1.- Composición de los elementos constructivos.....	44
2.3.2.- Coeficientes de conductibilidad. ....	57
2.3.3.- Coeficientes de transmisión.....	57
2.3.4.- Coeficiente global de transmisión del edificio ( $K_G$ ).....	58
2.4.- ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE. ....	58
2.5.- CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN. ....	58
2.6.- CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.....	58
2.7.- CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS.....	58

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

2.8.- CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS.....	59
2.9.- CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES.....	60
2.9.1.- Ventilador-convectores (fan-coils).....	60
2.9.2.- Ventilador-convectores (fan-coils) de presión.....	60
2.9.3.- Radiadores.....	60
2.9.4.- Difusores tangenciales de techo.....	60
2.9.5.- Difusores radiales rotacionales.....	60
2.9.6.- Rejillas de impulsión.....	60
2.9.7.- Rejillas lineales.....	60
2.9.8.- Difusores lineales.....	60
2.9.9.- Rejillas de retorno.....	60
2.9.10.- Reguladores de caudal variable.....	61
2.9.11.- Toberas de largo alcance y alta inducción.....	61
2.9.12.- Conjunto multitoberas direccionables.....	61
2.9.13.- Bocas de extracción circulares.....	61
2.9.14.- Rejillas de toma de aire exterior.....	61
2.10.- CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR.....	61
2.10.1.- Unidades autónomas de producción.....	61
2.10.2.- Centrales termofrigoríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes.....	61
2.11.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE. DISEÑO Y SELECCIÓN.....	61
2.12.- ELEMENTOS DE SALA DE MÁQUINAS.....	61
2.12.1.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.....	62
2.12.2.- Calderas.....	62
2.12.3.- Bombas.....	62
2.12.4.- Evacuación de humos.....	62
2.12.5.- Vaso de expansión.....	62
2.12.6.- Órganos de seguridad y alimentación.....	62
2.12.7.- Ventilación.....	62
2.12.8.- Cálculo del depósito de inercia.....	62
2.13.- AGUA CALIENTE SANITARIA.....	62
2.14.- CONSUMOS PREVISTOS DE LAS DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA.....	62
2.14.1.- Combustibles.....	62
2.14.2.- Eléctricos.....	63
2.14.3.- Otros.....	63

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

2.15.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	63
2.15.1.- Resumen de potencia eléctrica. Parcial y total .....	63
2.15.2.- Secciones de los conductores.....	63
2.15.3.- Protección frente a contactos indirectos.....	64
2.15.4.- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos.....	64
2.16.- CONCLUSIÓN.....	64
2.17.- ANEXO: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS.....	64
<b>3.- PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>135</b>
3.1.- CAMPO DE APLICACIÓN.....	136
3.2.- ALCANCE DE LA INSTALACIÓN.....	136
3.3.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS .....	137
3.4.- RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRAS .....	137
3.5.- NORMAS DE EJECUCIÓN Y SELECCIÓN PARA LOS EQUIPOS Y MATERIALES .....	138
3.6.- ESPECIFICACIONES GENERALES .....	138
3.7.- ESPECIFICACIONES MECÁNICAS .....	139
3.8.- ESPECIFICACIONES ELECTRICAS.....	145
3.9.- MATERIALES EMPLEADOS EN LA INSTALACIÓN .....	145
3.10.- LIBRO DE ÓRDENES.....	148
3.11.- PRUEBAS FINALES A LA CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA.....	148
3.12.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN .....	149
3.13.- LIBRO DE MANTENIMIENTO.....	149
3.14.- ENSAYOS Y RECEPCIÓN.....	149
3.15.- RECEPCIONES DE OBRA .....	150
3.16.- GARANTÍAS.....	151
<b>4.- ESTUDIO DE SEGURIDAD .....</b>	<b>173</b>
<b>5.- PRESUPUESTO .....</b>	
<b>6.- PLANOS.....</b>	

proyecto:

# PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA “CASA JOVE” DE PUERTO DE SAGUNTO

## MEMORIA

*Mayo de 2007*

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup> Lydia Castellanos Ferrandis**  
*nº colegiado: 2791*



**CASTELLANOS CONSULTORES**

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

**MEMORIA**

**1.1.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS**

**1.1.1.- Titular**

Los datos de la propiedad son los siguientes:

Nombre: **EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO.**

Domicilio social: **Autonomia, nº 2, Sagunto, VALENCIA.**

C.I.F.: **P4622200F**

**1.1.2.- Emplazamiento.**

Municipio: **Puerto de Sagunto**

Domicilio: **Parcela Dotacional c/ Vent de Marinada, UA-36, Puerto de Sagunto**

**1.1.3.- Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores.**

*1.1.3.1.- Frío.*

Unidades exteriores:

<b>MAQUINAS EXTERIORES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>POTENCIA</b>
PUHY-P750YSGM-A	1	84.0
PUHY-P450YGM-A	1	50.0
PUHY-P400YGM-A	2	90.0
PURY-P350YGM-A	1	40.0
		264.0

*1.1.3.2.- Calor.*

Unidades exteriores:

<b>MAQUINAS EXTERIORES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>POTENCIA</b>
PUHY-P750YSGM-A	1	94.5
PUHY-P450YGM-A	1	56.0
PUHY-P400YGM-A	2	100.0
PURY-P350YGM-A	1	45.00
		295.5



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

1.1.3.3.- Agua Caliente Sanitaria.

No es objeto de este proyecto.

1.1.4.- Potencia eléctrica absorbida.

1.1.4.1.- Frío.

	Modelo	CANTIDAD	Pot kW	Pot total kW
<b>EXTERIORES</b>	PUHY-P750YSGM-A	1	24,9	24,9
	PUHY-P450YGM-A	1	13,61	13,61
	PUHY-P400YGM-A	2	13,42	26,84
	PURY-P350YGM-A	1	11,39	11,39
<b>INTERIORES</b>	PEFY-P71VMM-E	1	0,25	0,25
	PEFY-P140VMM-E	2	0,42	0,84
	PLFY-P20VCM-E	2	0,05	0,1
	PEFY-P125VMM-E	1	0,48	0,48
	PLFY-P63VAM-E	3	0,05	0,15
	PEFY-P50VMM-E	2	0,2	0,4
	PEFY-P80VMM-E	1	0,25	0,25
	PEFY-P25VML-E	1	0,05	0,05
	PEFY-P100VMM-E	1	0,29	0,29
	PEFY-P200VMH-E	1	0,99	0,99
	PEFY-P250VMH-E	3	1,23	3,69
	PEFY-P140VMH-E-F	3	0,48	1,44
<b>Ventiladores</b>	CAB-355	7	0,1	0,7
<b>Total</b>				<b>86.37</b>

1.1.4.2.- Calor.

	Modelo	CANTIDAD	Pot kW	Pot total kW
<b>EXTERIORES</b>	PUHY-P750YSGM-A	1	26,9	26,9
	PUHY-P450YGM-A	1	13,86	13,86
	PUHY-P400YGM-A	2	12,43	24,86
	PURY-P350YGM-A	1	11,02	11,02

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

	Modelo	CANTIDAD	Pot kW	Pot total kW
<b>INTERIORES</b>	PEFY-P71VMM-E	1	0,25	0,25
	PEFY-P140VMM-E	2	0,42	0,84
	PLFY-P20VCM-E	2	0,05	0,1
	PEFY-P125VMM-E	1	0,40	0,48
	PLFY-P63VAM-E	3	0,05	0,15
	PEFY-P50VMM-E	2	0,2	0,38
	PEFY-P80VMM-E	1	0,25	0,32
	PEFY-P25VML-E	1	0,05	0,05
	PEFY-P100VMM-E	1	0,29	0,29
	PEFY-P200VMH-E	1	0,99	0,99
	PEFY-P250VMH-E	3	1,23	3,69
	PEFY-P140VMH-E-F	3	0,48	1,44
<b>Ventiladores</b>	CAB-355	7	0,1	0,7
<b>Total</b>				<b>86.32</b>

1.1.4.3.- A.C.S.

No es objeto de este proyecto.

1.1.5.- Caudal en m<sup>3</sup>/h

	Modelo	Nº unidades	Q m <sup>3</sup> / h	Total Q m <sup>3</sup> / h
<b>interior</b>	PEFY-P71VMM-E	1	1260	1260
	PEFY-P140VMM-E	2	2520	5040
	PLFY-P20VCM-E	2	600	1200
	PEFY-P125VMM-E	1	2400	2400
	PLFY-P63VAM-E	3	1080	3240
	PEFY-P50VMM-E	2	1020	2040
	PEFY-P80VMM-E	1	1260	1260
	PEFY-P25VML-E	1	474	474
	PEFY-P100VMM-E	1	1980	1980

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

	Modelo	Nº unidades	Q m <sup>3</sup> / h	Total Q m <sup>3</sup> / h
	PEFY-P200VMH-E	1	3480	3480
	PEFY-P250VMH-E	3	2100	6300
	PEFY-P140VMH-E-F	3	1080	3240
<b>Ventiladores</b>	CAB-355	7	360	2520
<b>Total</b>				34434

**1.1.6.- Capacidad máxima de ocupantes.**

La ocupación máxima del edificio en el supuesto más desfavorable (aplicación de la Norma Básica de la Edificación “NBE-CPI/96) es de 509 personas.

**1.1.7.- Actividad a la que se destina.**

El edificio está destinado a Casa de Juventud

**1.2.- DATOS IDENTIFICATIVOS**

**1.2.1.- Datos de la instalación**

La instalación objeto de este proyecto es una instalación de climatización del tipo VRV para un edificio destinado a Casa de Juventud.

**1.2.2.- Titular**

Los datos de la propiedad son los siguientes:

Nombre: **EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO.**

Domicilio social: **Autonomia, nº 2, Sagunto, VALENCIA.**

C.I.F.: **P4622200F**

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**1.2.3.- Autor del proyecto**

Nombre: **Lydia Castellanos Ferrandis**  
N.I.F.: **20.804.255 L**  
Titulación: **Ingeniero Industrial**  
Colegiado N°: **2.791**  
Colegio: **Colegio Oficial de Ingenieros Superiores de la Comunidad Valenciana.**  
Dirección: **Avd. Santos Patronos N° 39, 6ª**  
**46600 Alzira (Valencia)**  
Telf. contacto: **96-241-15-62**

**1.2.4.- Director de obra**

El mismo Autor del Proyecto.

**1.2.5.- Instalador autorizado**

Por determinar, puesto que la obra está pendiente de adjudicar.

**1.2.6.- Empresa instaladora**

Por determinar, puesto que la obra está pendiente de adjudicar.

**1.3.- ANTECEDENTES.**

Es deseo del promotor es realizar una instalación de climatización para un edificio de nueva construcción.

Para ello, y partiendo de las características del edificio a climatizar, se determinará el sistema de instalación mas adecuado en el mismo, se diseñará la instalación y calcularán todos sus elementos que se describirán con el mayor detalle posible, a la vez que se reflejarán en los planos que se acompañan, a fin de facilitar al máximo la buena ejecución de la obra que se proyecta.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

#### 1.4.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente documento es el diseño de detalle y la descripción de los elementos que forman parte de la instalación a fin de realizar los trabajos constructivos correspondientes así como la posterior legalización de la instalación frente a los organismos de la administración competentes.

La climatización del edificio se realiza mediante un sistema VRV para refrigeración.

#### 1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias del 24 de enero de 1978.
- Reglamento de aparatos a presión (R.D. 1244 4-4-1979, BOE 29-5-1979, BOE 28-11-1990, BOE 24-1-1991) e instrucciones técnicas complementarias.
- N.B.E. CPI-96 sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.
- Normas Básicas de la Edificación sobre condiciones térmicas de Edificios NBE-CT-79 R.D. 2429/1.979 de 6 de Julio.
- Reglamento de Aparatos a Presión (Real Decreto 1244 4-4-1979, BOE 29-5-1979, BOE 28-11-1990, BOE 24-1-1991) e Instrucciones técnicas complementarias.
- N.B.C. Real Decreto 1909/81, de 24 de julio, por la que se aprueba la Norma Básica de la Edificación N.B.E-CA-81 sobre Condiciones Acústicas en los edificios.
- R. D. 1751/1998 de 31 de julio, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones Térmicas Complementarias (ITE)
- Modificación RITE según el Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias D. 842/2002 de 2 de agosto.
- Orden de 17 de julio de 1989 de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Orden del 13 de Marzo de 2000, de la Consellería de Industria y comercio por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

- ORDEN de 12 de febrero de 2001, de la Consellería de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales.
- Correcciones de errores del D. 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano.
- Orden 30 de junio de 1999, de la Conselleria de Empleo, Industria y Comercio, por la que se dictan normas para la aplicación del D. 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano.
- Decreto 173/2000 de 5 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se establecen las condiciones higiénico sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.
- REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE núm. 171 del 18 de julio.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
- UNE 100011:1991 Climatización. La ventilación para una calidad aceptable del aire en la climatización de los locales.
- UNE 100030:1994 Climatización. Prevención de la legionela en instalaciones de edificios
- UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
- Real Decreto 909/2001 que establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

## **1.6.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO**

### **1.6.1.- Uso del edificio.**

El edificio está destinado a casa de la juventud de Sagunto. El edificio consta de una única planta en la que se distribuyen todos los usos. Estos usos pasan por usos administrativos, docentes y culturales.

### **1.6.2.- Ocupación máxima según NBE-CPI 96.**

La ocupación máxima del edificio conforme a CPI-96 es de 509 personas.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### 1.6.3.- Número de plantas y uso de las distintas dependencias

El edificio consta de 1 plantas.

#### PLANTA BAJA:

- Auditorio
- vestibulo sala
- Backstage
- Cafetería
- Vestuario artistas 1
- Vestuario artistas 2
- Sala artistas
- Aula formación 1
- Aula formación 2
- Taller
- Cyberzona
- CIJ 1
- CIJ 2
- CIJ3
- JOVEMPLEO
- JOVEMPLEO\_2
- Vestibulo entrada
- Pasillo formación
- Sala ensayo A
- Sala ensayo B
- Sala ensayo C
- Sala ensayo D
- Sala ensayo E
- Sala ensayo F
- Sala ensayo G

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

1.6.4.- Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales.

Cuadro de superficies:

DEPENDENCIAS	S.ÚTIL (m <sup>2</sup> )	S.CONSTR.(m <sup>2</sup> )
<b>ASEOS</b>		
Aseos hombres	14,04	
Aseos Mujeres	16,74	
	<b>30.78</b>	<b>39.47</b>
<b>SALA MULTIUSO</b>		
Sala	271	
Traducción	7.85	
Almacén	19.55	
Backstage	71.40	
Sala artistas	25.5	
Vestuario nº1	12.08	
Baño	3.81	
Vestuario nº2	11.23	
Baño	3.76	
	<b>426.18</b>	<b>474.34</b>
<b>BAR</b>		
Bar	56.47	
Almacén	7.52	
	<b>63.99</b>	<b>72.76</b>
<b>VESTIBULO</b>		
Vestíbulo	128.05	
Limpieza	4.14	
Cuadro secundario	3.85	
	<b>136.04</b>	<b>151.43</b>
<b>MUSICA</b>		



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Pasillo 1	22.88	
Pasillo 2	45.23	
Local A	28.37	
Local B	16.40	
Local C	16.40	
Local D	16.40	
Local E	16.40	
Local F	16.40	
Local G	16.40	
Aseo minusvalido	3.24	
Aseo Hombres	3.24	
Aseo Mujeres	3.24	
	<b>204.60</b>	<b>266.73</b>
<b>LOCAL TECNICO</b>		
Cuadro general	3.60	
	<b>3.60</b>	<b>4.38</b>
<b>ASEOS</b>		
Limpieza	3.60	
Aseos Hombres	10.80	
Aseos Mujeres	10.80	
	<b>25.20</b>	<b>31.06</b>
<b>FORMACION</b>		
Pasillo	32.90	
Asociaciones	41.40	
Cursos	30.60	
Escola MorVeDre	56.30	
	<b>169.35</b>	<b>191.19</b>
<b>JOVEMPLEO</b>		
Autoconsulta	40.20	
Administración	38.92	

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

	<b>79.12</b>	<b>90.75</b>
<b>C.I.J.</b>		
Autoconsulta	40.20	
Administración	49.45	
Dirección	19.14	
	<b>108.79</b>	<b>122.07</b>
<b>CYBER-ZONA</b>		
Espacio Abierto	74.93	
Almacén	7.60	
	<b>82.53</b>	<b>92.65</b>
<b>VESTIBULO</b>		
Vestíbulo	100.69	105.65
	<b>100.69</b>	<b>105.65</b>

TOTAL SUPERFICIE PLANTA (m <sup>2</sup> )	S.ÚTIL (m <sup>2</sup> )	S.CONSTR.(m <sup>2</sup> )
	<b>1430.87</b>	<b>1642.48</b>

**1.6.5.- Edificaciones colindantes**

El edificio está situado en una parcela dotacional. La edificación es exenta y en la misma parcela únicamente existe una edificación de una vivienda unifamiliar

**1.6.6.- Horario de apertura y cierre del edificio**

El edificio tendrá un horario diurno aunque en algunas ocasiones, por la naturaleza del mismo, se realizarán conciertos y actividades en horario nocturno y festivo.

**1.6.7.- Orientación**

La orientación del edificio está representada en el plano de emplazamiento.

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

**1.6.8.- Locales sin climatizar**

De acuerdo con ITE 02.4.3, quedarán excluidos de cualquier tipo de climatización todos aquellos locales que no estén normalmente habitados, tales como huecos de escaleras, rellanos de ascensores, cuartos de servicios y locales similares.

**1.6.9.- Descripción de los cerramientos arquitectónicos**

hor	Verticales. Separación espacio exterior					
Láminas:PYM005						
Composición						
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>2</sup> ·C)	
PYM005	Hormigones normales y ligeros. Hormigón armado (normal)	Exterior	720,0	300	1,630	
	Total		720,0	300		
Aislamiento térmico						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)	Invierno		Verano		
	$R_e$	0,184	$1/h_e$	0,06	$1/h_e$	0,06
	$R_i$	0,000	$1/h_i$	0,11	$1/h_i$	0,11
			$R_{ci}$	0,00	$R_{cv}$	0,00
		$K_i$	2,825 W/m <sup>2</sup> ·°C	$K_v$	2,825 W/m <sup>2</sup> ·°C	
Coeficientes de transferencia						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	0.00000000e+000	4.97709687e-004	-1.91761994e+000			
2	0.00000000e+000	7.43508424e-003	1.12611997e+000			
3	0.00000000e+000	1.21414966e-002	-2.08389997e-001			
4	0.00000000e+000	3.71535916e-003	8.46999977e-003			
5	0.00000000e+000	2.48854843e-004	-4.99999987e-005			



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

<b>PEAP53</b>	<b>Huecos. Puertas espacio exterior</b>					
Puerta exterior, chapa de acero, acristalamiento doble 30% al 70%.						
<b>Composición</b>						
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>2</sup> ·C)	
MET001	Fundición y acero	Exterior	15,7	2	58,000	
	Total		15,7	2		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,06	1/h <sub>e</sub>	0,06
	R <sub>e</sub>	0,000	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	4,800 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	4,800 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	4.78330347e+000	3.38671191e+000	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.39492236e+000	-2.55000009e-003			
<b>Insulación e infiltraciones</b>						
Superficie acristalada (%)	0,00	Tipo de carpintería	<i>Materiales metálicos</i>			
Factor solar	0,87	Permeabilidad al aire	<i>Sin clasificar</i>			
Dispositivo de sombra	<i>Sin protección</i>					

<b>S01</b>	<b>Soleras. Sobre terreno</b>				
Láminas:AREN100+LPOE01+PLA001+PYM005+MORT10+AREN20					
<b>Composición</b>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)
AREN100	Cama de arena 100mm.	Exterior	150,0	100	0,580
LPOE01	Lámina de poliester espesor 1mm	Exterior	1,1	1	0,190
PLA001	Linóleo	Exterior	8,4	7	0,190
PYM005	Hormigones normales y ligeros. Hormigón armado (normal)	Exterior	24,0	10	1,630
MORT10	Mortero de cemento 10 mm.	Exterior	20,0	10	1,400
AREN20	Cama de arena 20 mm.	Exterior	30,0	20	0,580
	Total		233,5	148	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,00	1/h <sub>e</sub>	0,00
	R <sub>e</sub>	0,262	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	2,315 W/m <sup>2</sup> .°C	K <sub>v</sub>	2,841 W/m <sup>2</sup> .°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	4.49665973e-001	1.26336658e-002	1.00000000e+000
2	0.00000000e+000	2.19769585e-001	-1.01149225e+000
3	0.00000000e+000	2.01466751e-001	1.71043100e-001
4	0.00000000e+000	1.57454257e-002	-1.25476000e-003
5	0.00000000e+000	5.06473538e-005	6.00000000e-008

C01	Cubiertas. Tejados
Láminas:HCE80+MORT15+PEXT40+LDPE+EPDM+LPOE02+GRAV150+CANV280+PYM031+FBH300	
<b>Composición</b>	

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)	
PYM031	Placas o paneles. Placas de escayola	Interior	252,0	0	0,300	
FBH300	Forjado bovedilla hormigón 300 mm.	Interior	420,0	300	0,560	
HCE80	Hormigón celular 80 mm	Exterior	80,0	80	0,400	
MORT15	Mortero de cemento 15 mm.	Exterior	30,0	15	1,400	
PEXT40	Poliestireno extruido 40mm	Exterior	1,3	40	0,033	
LDPE	Polietileno de baja densidad	Exterior	0,9	1	0,330	
EPDM	Etileno propileno dieno monómero EPDM	Exterior	1,2	1	0,250	
LPOE02	Lámina de poliéster espesor 2mm	Exterior	2,2	2	0,190	
GRAV150	Grava rodada en forjados, etc. 150 mm.	Exterior	255,0	150	1,210	
CANV280	No ventilada			280		
	Total		1042,6	869		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,05	1/h <sub>e</sub>	0,05
	R <sub>e</sub>	1,564	1/h <sub>i</sub>	0,09	1/h <sub>i</sub>	0,17
	R <sub>i</sub>	0,536	R <sub>ci</sub>	0,16	R <sub>cv</sub>	0,21
		K <sub>i</sub>	0,417 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,395 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	0.00000000e+000	1.23907307e-004	2.51418996e+000			
2	0.00000000e+000	5.50429742e-004	-1.05796003e+000			
3	0.00000000e+000	5.50429742e-004	1.86749995e-001			
4	0.00000000e+000	1.37486195e-004	-1.19300000e-002			
5	0.00000000e+000	1.35788834e-005	2.69999990e-004			



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

hor_it	<b>Verticales. Separación otros locales</b>					
Láminas:PYM005						
<b>Composición</b>						
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)	
PYM005	Hormigones normales y ligeros. Hormigón armado (normal)	Exterior	72,0	30	1,630	
	Total		72,0	30		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11
	R <sub>e</sub>	0,018	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	4,202 W/m <sup>2</sup> .°C	K <sub>v</sub>	4,202 W/m <sup>2</sup> .°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	2.70802760e+000	4.59993839e-001	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.86386451e+000	-3.60637069e-001			
3	0.00000000e+000	3.80979824e-001	5.10504842e-003			
4	0.00000000e+000	3.18905848e-003	-6.44458351e-006			

PIVC01	<b>Huecos. Puertas otros locales</b>				
Puerta interior de vidrio sin carpintería					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

VID001	Vidrio plano para acristalar	Exterior	30,0	12	0,950
	Total		30,0	12	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11
	R <sub>e</sub>	0,010	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	4,500 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	4,500 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	4.48434700e+000	3.17504242e+000	1.00000000e+000
2	0.00000000e+000	1.30773972e+000	-2.55000009e-003

**Insulación e infiltraciones**

Superficie acristalada (%)	0,00	Tipo de carpintería	Materiales metálicos
Factor solar	0,80	Permeabilidad al aire	Sin clasificar
Dispositivo de sombra	Sin protección		

<b>S04</b>	<b>Horizontales. Sobre otro local</b>				
Láminas:FBH300+AREN20+MORT10+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>3</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)
FBH300	Forjado bovedilla hormigón 300 mm.	Exterior	420,0	300	0,560
AREN20	Cama de arena 20 mm.	Exterior	30,0	20	0,580
MORT10	Mortero de cemento 10 mm.	Exterior	20,0	10	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Total			510,0	350		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,17	1/h <sub>e</sub>	0,09
	R <sub>e</sub>	0,588	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	1,078 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	1,302 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	0.00000000e+000	3.49518531e-005	-2.47747993e+000			
2	0.00000000e+000	1.07126995e-003	2.21089506e+000			
3	0.00000000e+000	3.71122167e-003	-8.51032080e-001			
4	0.00000000e+000	2.68222868e-003	1.29046110e-001			
5	0.00000000e+000	4.59286477e-004	-5.33364000e-003			
6	0.00000000e+000	1.72803005e-005	3.40900000e-005			
7	0.00000000e+000	1.08681135e-007	-3.00000000e-008			
8	0.00000000e+000	1.19874263e-010	9.15677690e-012			

<b>FOR08T</b>	<b>Horizontales. Bajo otro local</b>				
Láminas:ENFO25+FBH200+COMP30+POEX30+AREN30+MORT25+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>3</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)
ENFO25	Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm	Exterior	50,0	25	1,400
FBH200	Forjado bovedilla hormigón 200 mm.	Exterior	280,0	200	0,560
COMP30	Capa compresión hormigón armado 30 mm.	Exterior	72,0	30	1,630
POEX30	Poliestireno expandido 30mm	Exterior	0,5	30	0,037
AREN30	Cama de arena 30 mm.	Exterior	45,0	30	0,580

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

MORT25	Mortero de cemento 25 mm.	Exterior	50,0	25	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800
	Total <b>RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>		537,5	360	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,09	1/h <sub>e</sub>	0,17
	R <sub>e</sub>	1,285	1/h <sub>i</sub>	0,09	1/h <sub>i</sub>	0,17
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	0,683 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,615 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	2.69998943e-003	9.60970485e-013	1.00000000e+000
2	0.00000000e+000	6.59614821e-007	-2.55883193e+000
3	0.00000000e+000	7.55697996e-005	2.45511103e+000
4	0.00000000e+000	6.71265550e-004	-1.12097204e+000
5	0.00000000e+000	1.23076603e-003	2.54969090e-001
6	0.00000000e+000	6.23207705e-004	-2.74472907e-002
7	0.00000000e+000	9.43401954e-005	1.16899901e-003
8	0.00000000e+000	4.13381330e-006	-1.79208091e-005
9	0.00000000e+000	4.67360032e-008	5.34108011e-008
10	0.00000000e+000	1.13625925e-010	-2.32500998e-011

<b>SOLE01</b>	<b>Soleras. Sobre terreno</b>				
Láminas:ENCACH+LPOE01+HMA100+MORT25+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m	e	λ
		n	(Kg/m <sup>2</sup> )	(mm)	(W/m <sup>2</sup> ·°C)

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

ENCACH	Encachado	Exterior	400,0	200	1,400
LPOE01	Lámina de poliéster espesor 1mm	Exterior	1,1	1	0,190
HMA100	Hormigón en masa 100 mm	Exterior	240,0	100	1,600
MORT25	Mortero de cemento 25 mm.	Exterior	50,0	25	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800
	Total		731,1	346	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,00	1/h <sub>e</sub>	0,00
	R <sub>e</sub>	0,240	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	2,439 W/m <sup>2</sup> .°C	K <sub>v</sub>	3,030 W/m <sup>2</sup> .°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	0.00000000e+000	2.01484686e-003	-1.86853004e+000
2	0.00000000e+000	2.18070086e-002	1.09283996e+000
3	0.00000000e+000	2.96521039e-002	-2.14870006e-001
4	0.00000000e+000	7.55726104e-003	1.09400004e-002
5	0.00000000e+000	3.60111095e-004	-9.00000014e-005

<b>TAB007</b>	<b>Verticales. Separación otros locales</b>				
Tabique de ladrillo hueco sencillo doblemente enlucido					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m	e	λ
		n	(Kg/m <sup>3</sup> )	(mm)	(W/m <sup>2</sup> .°C)
ENLU15	Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm	Exterior	12,0	15	0,300
LHUSEN	Placas o paneles. Fábrica de ladrillo hueco sencillo	Exterior	48,0	40	0,490

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

ENLU15i	Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm	Exterior	12,0	15	0,300	
	Total		72,0	70		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11
	R <sub>e</sub>	0,182	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	2,488 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	2,488 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	0.00000000e+000	1.30142211e-001	5.12210011e-001			
2	0.00000000e+000	6.69846191e-002	-6.34000003e-002			
3	0.00000000e+000	5.74221304e-003	1.50000001e-003			

<b>FOREX1</b>	<b>Horizontales. Sobre espacio exterior</b>				
Láminas:ENFO25+FBC180+COMP30+POEX30+AREN30+MORT25+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
<b>Ref.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posición</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>λ</b>
		<b>n</b>	<b>(Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(W/m<sup>o</sup>C)</b>
ENFO25	Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm	Exterior	50,0	25	1,400
FBC180	Forjado bovedilla cerámica 180 mm.	Exterior	216,0	180	0,480
COMP30	Capa compresión hormigón armado 30 mm.	Exterior	72,0	30	1,630
POEX30	Poliestireno expandido 30mm	Exterior	0,5	30	0,037
AREN30	Cama de arena 30 mm.	Exterior	45,0	30	0,580
MORT25	Mortero de cemento 25 mm.	Exterior	50,0	25	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Total	<b>RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>			473,5	340	
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,05	1/h <sub>e</sub>	0,05
	R <sub>e</sub>	1,303	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	0,657 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,693 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	3.54743923e-003	1.73265323e-009	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.51134360e-005	-2.60302544e+000			
3	0.00000000e+000	4.53874265e-004	2.47024250e+000			
4	0.00000000e+000	1.61083606e-003	-1.02878392e+000			
5	0.00000000e+000	1.22764986e-003	1.75915644e-001			
6	0.00000000e+000	2.29883906e-004	-9.35249031e-003			
7	0.00000000e+000	9.99578425e-006	1.23031830e-004			
8	0.00000000e+000	8.38408643e-008	-4.33930040e-007			
9	0.00000000e+000	9.65991255e-011	7.60114680e-011			

<b>FOR02T</b>	<b>Horizontales. Bajo otro local</b>				
Láminas:ENFO25+FBC180+COMP30+POEX30+AREN30+MORT20+PARQ10					
<b>Composición</b>					
<b>Ref.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posición</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>λ</b>
		<b>n</b>	<b>(Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(W/m<sup>2</sup>·C)</b>
ENFO25	Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm	Exterior	50,0	25	1,400
FBC180	Forjado bovedilla cerámica 180 mm.	Exterior	216,0	180	0,480
COMP30	Capa compresión hormigón armado 30 mm.	Exterior	72,0	30	1,630
POEX30	Poliestireno expandido 30mm	Exterior	0,5	30	0,037



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

AREN30	Cama de arena 30 mm.	Exterior	45,0	30	0,580
MORT20	Mortero de cemento 20 mm.	Exterior	40,0	20	1,400
PARQ10	Parquet 10 mm	Exterior	7,0	10	0,150
	<b>Total RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>		430,5	325	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,09	1/h <sub>e</sub>	0,17
	R <sub>e</sub>	1,355	1/h <sub>i</sub>	0,09	1/h <sub>i</sub>	0,17
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	0,651 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,590 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	3.31800501e-003	1.50674297e-009	1.00000000e+000
2	0.00000000e+000	1.44472511e-005	-2.60117102e+000
3	0.00000000e+000	4.35573554e-004	2.46035504e+000
4	0.00000000e+000	1.52669092e-003	-1.01512969e+000
5	0.00000000e+000	1.13192141e-003	1.68898955e-001
6	0.00000000e+000	2.01327039e-004	-8.05557612e-003
7	0.00000000e+000	7.98464728e-006	6.18759150e-005
8	0.00000000e+000	5.84382288e-008	-1.28320707e-007
9	0.00000000e+000	6.09063455e-011	2.19102635e-011

vi_ex	Verticales. Separación espacio exterior				
Láminas:VID001+cam_ai+VID001_					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m	e	λ
		n	(Kg/m <sup>2</sup> )	(mm)	(W/m <sup>2</sup> ·C)

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

VID001	Vidrio plano para acristalar	Exterior	15,0	6	0,950	
cam_ai	Camara aire	Exterior	0,0	10	0,000	
VID001_	Vidrio plano para acristalar	Exterior	15,0	6	0,950	
	Total		30,0	22		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,06	1/h <sub>e</sub>	0,06
	R <sub>e</sub>	0,013	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		Ki	5,464 W/m <sup>2</sup> .°C	Kv	5,464 W/m <sup>2</sup> .°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	5.44499378e+000	3.85520706e+000	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.58788662e+000	-2.55000009e-003			

<b>vidint</b>	<b>Verticales. Separación otros locales</b>					
Láminas:VID001						
<b>Composición</b>						
<b>Ref.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posición</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>λ</b>	
		<b>n</b>	<b>(Kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(W/m<sup>o</sup>C)</b>	
VID001	Vidrio plano para acristalar	Interior	50,0	20	0,950	
	Total		50,0	20		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11
	R <sub>e</sub>	0,000	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

	$R_i$	0,021	$R_{ci}$	0,00	$R_{cv}$	0,00
			$K_i$	4,149 W/m <sup>2</sup> .°C	$K_v$	4,149 W/m <sup>2</sup> .°C
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>		<b>Bn</b>		<b>Dn</b>	
1	2.67387113e+000		4.54191918e-001		1.00000000e+000	
2	0.00000000e+000		1.84035551e+000		-3.60637069e-001	
3	0.00000000e+000		3.76174510e-001		5.10504842e-003	
4	0.00000000e+000		3.14883475e-003		-6.44458351e-006	

## 1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

### 1.7.1.- Horario de funcionamiento

Coincidirá con el horario del establecimiento.

Diario: 12-14 horas

Semanal: De lunes a domingo.

Anual: Todo el año.

### 1.7.2.- Sistema de instalación elegido

La solución adoptada para satisfacer las condiciones de confort se ha basado en la instalación de:

- Climatización en pasillos y locales mediante un sistema de caudal variable de refrigerante.

La flexibilidad se obtiene dando un funcionamiento completamente independiente de cada grupo de unidades, incluso en su modo de operación frío/calor pudiendo adaptarse cada uno a los requerimientos de confort de su zona de actuación.

Se han diferenciado, a la hora de agrupación de las evaporadoras correspondientes a una misma condensadora diferentes zonas teniendo en cuenta la orientación principal de cada zona y el uso de la misma, agrupando habitaciones, salones, etc. De esta forma se consigue un funcionamiento coherente de la instalación y un ahorro energético considerable.

Este sistema se caracteriza por suministrar la energía térmica de forma proporcional y progresiva a las necesidades de demanda de la zona que trata. Y al mismo tiempo va adecuando el ciclo de trabajo del



**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

compresor y del ventilador, ambos inverter, en función de la potencia a suministrar. La producción del fluido refrigerante se ajusta automáticamente a la demanda, variando la velocidad de compresión y con ello mejorando la eficiencia, por tanto, es idóneo en el ahorro energético al reducir sensiblemente el consumo en función de las cargas, obteniéndose una regulación progresiva en todos los equipos terminales, permitiendo así conseguir temperaturas individualizadas, variando la capacidad de expansión o condensación de cada equipo.

Cada dependencia dispondrá de un equipo independiente, estando las funciones de control limitadas desde el control el control.

Este sistema permite recorridos de tubería a grandes distancias sin pérdidas de rendimiento significativas.

Todo esto conlleva una eficiencia energética de la instalación máxima al funcionar sólo las máquinas de aquellas áreas que así lo requieran y de acuerdo con las necesidades térmicas de la zona.

Igualmente, el factor de contaminación ambiental por ruido queda eliminado, ya que las máquinas previstas para la instalación son muy silenciosas, evitando el cansancio y estrés producidos por ruido muy comunes en las instalaciones de climatización convencionales.

A modo de sumario, el sistema propuesto tiene básicamente las siguientes ventajas:

Funcionamiento modular: únicamente estarán en marcha las zonas de la planta que estén en funcionamiento.

Alto rendimiento en ocupaciones parciales.

Flexibilidad en las condiciones de confort de cada una de las zonas

Operación de los equipos de forma automática. Todas las unidades incorporan el modo de funcionamiento automático.

Mantenimiento sencillo. Las unidades incorporan un sistema de codificación para la detección de fallos y un sistema de aviso de filtro sucio.

Rápida puesta a régimen del edificio en los momentos de arranque.

Disminución de las servidumbres de paso a través del edificio al emplear un fluido de capacidad de transferencia mucho mayor que la del agua o el aire. Mayor rapidez de montaje al tratarse de tubería de cobre.

### **1.7.3.- Calidad del aire interior y ventilación. ITE 02.2.2.**

La calidad del aire cumple los criterios de ventilación indicados en la norma UNE 100.011.91

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

**1.7.4.- Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento de la ITE 02.**

Se prevé un sistema de caudal de refrigerante variable que permite una parcialización de potencia de forma que el consumo se racionaliza y permite optimizar el ahorro energético de la instalación.

**1.8.- EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA.**

**1.8.1.- Almacenamiento de combustible.**

No es objeto de este proyecto.

**1.8.2.- Relación de equipos generadores de energía térmica, potencia.**

MAQUINAS EXTERIORES	CANTIDAD	POTENCIA FRIGORIFICA	
		Frig/h	kW
<b>PUHY-P750YSGM-A</b>	1	75000	87,21
<b>PUHY-P450YGM-A</b>	1	45000	52.33
<b>PUHY-P400YGM-A</b>	2	40000	46.5
<b>PUHY-P350YGM-A</b>	1	35000	40,70

**1.9.- ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN**

**1.9.1.- Equipos generadores de energía térmica**

Unidades exteriores:

**1 unidad PUHY-P750YSGM-A**

Unidad exterior bomba de calor de 75000 Frig/h, 81270 Kcal/h y 63 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,37/3,72. Modelo PUHY-P750YSGM-A. Serie SUPER-Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**2 unidades PUHY-P400YGM-A**

e Unidad exterior bomba de calor de 40000 Frig/h, 43000 Kcal/h y 61 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,35/4,02. Modelo PUHY-P400YGM-A. Serie Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1 unidades PUHY-P450YGM-A**

Unidad exterior bomba de calor de 45000 Frig/h, 48160 Kcal/h y 60 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,67/4,04. Modelo PUHY-P450YGM-A. Serie BIG-Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**1 unidad PUHY-P350YGM-A**

Unidad exterior bomba de calor de 35000 Frig/h, 38700 Kcal/h y 60 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,51/4,08. Modelo PUHY-P350YGM-A. Serie Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1.9.2.- Unidades terminales**

**1 unidad PEFY-P71VMM-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 7100 Frig/h, 7740 Kcal/h, 870/1080/1260 m<sup>3</sup>/h y 32/36/39 dB(A). Modelo PEFY-P71VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**2 unidades PEFY-P140VMM-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 14000 Frig/h, 15480 Kcal/h, 1770/2520 m<sup>3</sup>/h y 42/45 dB(A). Modelo PEFY-P140VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**2 unidades PLFY-P20VCM-E**

Unidad interior tipo CASSETTE 4 VÍAS de 2000 Frig/h, 2150 Kcal/h y 28 dB(A). Modelo PLFY-P20VCM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1 unidad PEFY-P125VMM-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 12500 Frig/h, 13760 Kcal/h, 1680/2400 m<sup>3</sup>/h y 42/45 dB(A). Modelo PEFY-P125VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**3 unidades PLFY-P63VAM-E**

Unidad interior tipo CASSETTE 4 VÍAS de 6300 Frig/h, 6880 Kcal/h y 28 dB(A). Modelo PLFY-P63VAM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**2 unidades PEFY-P50VMM-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 5000 Frig/h, 5418 Kcal/h, 720/870/1020 m<sup>3</sup>/h y 31/35/38 dB(A). Modelo PEFY-P50VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1 unidad PEFY-P80VMM-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 8000 Frig/h, 8600 Kcal/h, 870/1080/1260 m<sup>3</sup>/h y 32/36/39 dB(A). Modelo PEFY-P80VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1 unidad PEFY-P25VML-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS BAJA PRESIÓN de 2500 Frig/h, 2752 Kcal/h, 288/348/474 m<sup>3</sup>/h y 25/29/36 dB(A). Modelo PEFY-P25VML-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1 unidad PEFY-P100VMM-E**

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 10000 Frig/h, 10750 Kcal/h, 1380/1980 m<sup>3</sup>/h y 40/44 dB(A). Modelo PEFY-P100VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1 unidad PEFY-P200VMH-E**

Unidad interior tipo CONDUCTOS ALTA PRESIÓN de 20000 Frig/h, 21500 Kcal/h, 3480 m<sup>3</sup>/h y 42/45 dB(A). Modelo PEFY-P200VMH-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**3 unidades PEFY-P250VMH-E-F**

Unidad interior tipo CONDUCTOS AIRE EXTERIOR de 24080 Frig/h, 22790 Kcal/h, 21000 m<sup>3</sup>/h y 40/44 dB(A). Modelo PEFY-P250VMH-E-F, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**3 unidades PEFY-P140VMH-E-F**

Unidad interior tipo CONDUCTOS AIRE EXTERIOR de 13760 Frig/h, 12986 Kcal/h, 1080 m<sup>3</sup>/h y 28/38/43 dB(A). Modelo PEFY-P140VMH-E-F, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.

**1.9.3.- Sistemas de renovación de aire.**

Se han seleccionado cajas de ventilación ubicadas en el falso techo de las diferentes salas y se han utilizado en las salas donde la necesidad de renovación es mayor equipos de climatización que toman todo su aire del exterior. De esta manera se asegura la ventilación fijada en la normativa en vigor.

Se han seleccionado los siguientes ventiladores de la marca S&P y las unidades interiores de MITSUBISHI:

Modelo	Cantidad	Caudal m <sup>3</sup> /h	Caudal total M <sup>3</sup> /h
PEFY-P250VMH-E-F	1	2100	6300
PEFY-P140VMH-E-F	3	1080	3240
CVB-350/125	7	370	2590

**1.9.4.- Unidades de tratamiento de aire. Parámetros de diseño de sus componentes.**

No existen.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### **1.9.5.- Sistema de control automático y su funcionamiento**

Todos los equipos estarán controlados por un sistema de gestión centralizada, mediante uno/varios mandos de control central que se comunicarán mediante un programa integrador al resto de instalaciones. El programa de gestión centralizada es objeto de otro proyecto. Los mandos de control central del sistema de climatización podrán realizar todas las operaciones posibles sobre el sistema (ON/Off, variar punto de consigna, señal de alarma, velocidad Alta/Baja, etc...)

- Seleccionar modo de funcionamiento por grupo de unidades interiores refrigeración, calefacción, ventilación, deshumectación.
- Cambio de frío calor automático.
- Ajuste de caudal de aire alto y bajo.
- Ajuste de temperatura ambiente graduaciones 1°C.
- Temporización ON/OFF
- Señal de filtros sucios
- Modo de inspección de prueba
- Visualización de los códigos de funcionamiento no correcto

Sistema centralizado para control, gestión, monitorización y automatización de instalaciones de climatización hasta 50 unidades interiores. Modelo G50A.

Debido a su diseño compacto, necesita poco espacio disponible para su instalación, con lo que unido a su pantalla táctil de cristal líquido en color, hacen su instalación adecuada para todo tipo de instalaciones de pequeño y mediano tamaño.

### **1.10.- DESCRIPCIÓN SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES.**

#### **1.10.1.- Redes de distribución de aire**

Los conductos de impulsión se calcularán por el método de pérdida de carga constante. El método de cálculo consiste en dimensionar los conductos de forma que tengan la misma pérdida de carga por unidad de longitud, a lo largo de todo el sistema. La velocidad a considerar será de 5 m/seg.

El aire es conducido mediante conducto de fibra de vidrio tipo climaver plus, con papel kraft de aluminio en ambas caras. Los conductos de ventilación se ejecutaran con conducto de chapa de acero galvanizada de 0.6 mm de espesor.

#### **1.10.2.- Redes de distribución de agua.**

No existe transporte de agua en esta instalación.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### 1.10.3.- Redes de distribución de refrigerante

Las redes de gas refrigerante estarán construidas en tuberías de cobre y aisladas con espuma elastomérica, de nueva generación, de acuerdo con la normativa vigente (RITE). El aislamiento no deberá exponerse al sol ni durante ni después del montaje.

En los tramos de recorrido exteriores, se protegerá el circuito con tubo de aluminio, para evitar así la degradación del aislante por los agentes atmosféricos.

Todas las tuberías frigoríficas que discurran por zonas por las cuales sea posible pisar, han de ir protegidas de manera que no se puedan deformar aunque se pase por encima.

A continuación se presenta una tabla donde se muestran los espesores mínimos recomendados. Cuando se trate de trazados exteriores en edificios ubicados en zonas cálidas, los valores presentados en la tabla se deberán incrementar.

Diámetro de la tubería (mm)	Espesor mínimo recomendado (mm)
De 6.4 a 25.4	10
De 28.6 a 41.3	15

Deben aislarse con arreglo a estas especificaciones también las uniones abocardadas y las soldaduras. Como precaución, la instalación del aislamiento en estos puntos no es conveniente que tenga lugar, hasta que no se haya probado adecuadamente que dicha zona es estanca.

### 1.11.- SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.

Los equipos exteriores se encuentran en intemperie por tanto no se consideran sala de máquinas como tal de acuerdo a la ITE 02.7.

#### 1.11.1.- Clasificación

No es objeto de este proyecto.

#### 1.11.2.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.

No es objeto de este proyecto.

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

**1.11.3.- Ventilación.**

No es objeto de este proyecto.

**1.11.4.- Accesos.**

No es objeto de este proyecto.

**1.11.5.- Condiciones de seguridad.**

No es objeto de este proyecto.

**1.11.6.- Salida de humos.**

No es objeto de este proyecto.

**1.12.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.**

**1.12.1.- Sistema de preparación.**

No es objeto de este proyecto.

**1.12.2.- Sistema de acumulación.**

No se ha previsto este sistema.

**1.12.3.- Sistema de intercambio.**

No es objeto de este proyecto.

**1.12.4.- Sistema de distribución.**

No es objeto de este proyecto.

**1.12.5.- Regulación y control.**

No es objeto de este proyecto.

**1.13.- PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.**

El factor de contaminación ambiental por ruidos y vibraciones de la maquinaria escogida es muy pequeño ya que son muy silenciosas. No necesitan ningún apantallamiento acústico puesto que el edificio se encuentra a bastante distancia de las edificaciones colindantes. El nivel sonoro de las unidades exteriores es de 56 y 62 dB(A), mientras que las interiores entre 33 y 37 dB(A) para las

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

unidades cassette a velocidad máxima y 45 dB(A) para las unidades de conductos que al estar en falso techo su valor transmitido es mucho menor.

Para evitar vibraciones en la tubería se deberán tener en cuenta algunas consideraciones:

- La tubería debe estar sujeta firmemente en puntos apropiados con soportes de superficie de apoyo grande para evitar basculamiento del tubo soportado.
- Se instalarán soportes amortiguadores en la base de los equipos.

Los equipos se regularan correctamente evitando la producción de ruidos, todo ello de acuerdo a la ITE 02.2.3 del RITE.

#### **1.14.- MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.**

No existe ningún riesgo de legionella, puesto que no se producen aerosoles que se puedan distribuir por el aire.

No obstante, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Se procederá al mantenimiento en seco de las bandejas de recogida de agua de las baterías de refrigeración, que estarán dotadas de fondos con fuertes pendientes (2 % por lo menos) y de tubos de desagüe equipados con sifón de 5 cm de cierre hidráulico, al menos, y conexión abierta a la red de saneamiento. Se tomarán las medidas necesarias para evitar que el sifón quede seco.
- El diseño del sistema deberá hacerse de manera que todos los equipos y aparatos sean fácilmente accesibles para su inspección y limpieza.
- Las redes de tuberías estarán dotadas de válvulas de drenaje en todos los puntos bajos. Cada drenaje se conducirá a un lugar visible y estará dimensionado de manera que se permita la fácil eliminación de los detritos acumulados.
- Durante la fase de montaje, se evitará la posibilidad de entrada de materiales extraños en los circuitos de distribución, particularmente los de agua que entre en contacto con el aire de los ambientes exterior e interior. En cualquier caso, estos circuitos se someterán a una limpieza a fondo antes de su puesta en servicio.

#### **1.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

El líquido refrigerante utilizado en la instalación será el R-410a que no afecta a la capa de ozono.



Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### **1.16.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NBE-CPI EN VIGOR**

En la instalación de climatización los conductos y accesorios estarán constituidos por materiales de clase M1 como mínimo.

En los pasos de conductos por sectores de incendios contiguos se realizarán a través de compuertas cortafuegos.

### **1.17.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **1.17.1.- Cuadro general de baja tensión**

Es objeto del proyecto de instalación eléctrica

#### **1.17.2.- Cuadro secundario de calefacción/climatización**

Se realizará un cuadro secundario de climatización, las características vienen definidas en los planos de esquemas unifilares.

#### **1.17.3.- Cuadro de maniobras.**

No existe cuadro de maniobras. La maniobra de los equipos se realiza desde los mandos de control propios de cada unidad terminal o desde el control centralizado.

#### **1.17.4.- Protecciones empleadas frente a contactos indirectos.**

Frente a contactos indirectos se emplearán protecciones del tipo interruptor automático diferencial con una sensibilidad mínima de 30 mA. Las características vienen definidas en los planos de esquemas unifilares.

#### **1.17.5.- Protecciones empleadas contra sobrecargas y cortocircuitos.**

Para cada una de las líneas que parten del cuadro secundario a alimentar los equipos se instalará una protección tipo interruptor automático magnetotérmico de intensidad adecuada para el consumo eléctrico del equipo. Las características vienen definidas en los planos de esquemas unifilares.

#### **1.17.6.- Sala de máquinas.**

No es objeto de este proyecto.

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

**1.17.7.- Relación de equipos que consumen energía eléctrica.**

La descomposición de la potencia eléctrica unitaria de las máquinas, es la siguiente:

	<b>Modelo</b>	<b>Nº unidades</b>	<b>Pot kW</b>	<b>Pot total kW</b>	
<b>EXTERIORES</b>	PUHY-P750YSGM-A	1	26,9	26,9	
	PUHY-P450YGM-A	1	13,86	13,86	
	PUHY-P400YGM-A	2	12,43	24,86	
	PURY-P350YGM-A	1	11,02	11,02	
<b>INTERIORES</b>	PEFY-P71VMM-E	1	0,25	0,25	
	PEFY-P140VMM-E	2	0,42	0,84	
	PLFY-P20VCM-E	2	0,05	0,1	
	PEFY-P125VMM-E	1	0,40	0,48	
	PLFY-P63VAM-E	3	0,05	0,15	
	PEFY-P50VMM-E	2	0,2	0,38	
	PEFY-P80VMM-E	1	0,25	0,32	
	PEFY-P25VML-E	1	0,05	0,05	
	PEFY-P100VMM-E	1	0,29	0,29	
	PEFY-P200VMH-E	1	0,99	0,99	
	PEFY-P250VMH-E	3	1,23	3,69	
	PEFY-P140VMH-E-F	3	0,48	1,44	
	<b>Ventiladores</b>	CAB-355	7	0,1	0,7
	<b>Total</b>				<b>86.4</b>

Mayo 2007

LA INGENIERO INDUSTRIAL

D<sup>a</sup>. LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS

Col. 2791

proyecto:

# PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA “CASA JOVE” DE PUERTO DE SAGUNTO

## CÁLCULOS

*Mayo de 2007*

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup> Lydia Castellanos Ferrandis**  
*nº colegiado: 2791*



**CASTELLANOS CONSULTORES**

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

## 2.- CALCULOS JUSTIFICATIVOS

### 2.1.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN ITE 0.2.2.

#### 2.1.1.- Temperaturas.

Las temperaturas empleadas quedan dentro de los márgenes de temperatura recomendados en la ITE 02.2.1.

ESTACIÓN	TEMPERATURA OPERATIVA °C
VERANO	23 a 25
INVIERNO	20 a 23

#### 2.1.2.- Humedad relativa.

Igualmente las humedades están comprendidas dentro de los márgenes recomendados en la ITE 02.2.1.

ESTACIÓN	Humedad relativa (%)
VERANO	40 - 60
INVIERNO	40 - 60

#### 2.1.3.- Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades.

Temperaturas:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Humedades:  $\pm 5\%$

#### 2.1.4.- Velocidad del aire

De acuerdo a lo descrito en la Tabla 1 del Art. 02.2 de la ITE-02.2.1 la difusión se ha seleccionado para que la velocidad media del aire sea no superior a  $0,24\text{ m/s}$ .

#### 2.1.5.- Ventilación

La calidad del aire cumple los criterios de ventilación indicados en la norma UNE 100.011.91 en función del tipo de local y del nivel de contaminación de los ambientes.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**2.1.6.- Ruidos y vibraciones**

Se han seleccionado equipos terminales, dimensiones de los conductos y los tamaños de los difusores de tamaño adecuado para evitar ruidos. Se tomarán las medidas adecuadas para que como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles que figuran en la tabla 3 de la Instrucción ITE 02.2.3.1:

TIPO DE LOCAL	VALORES MAXIMOS DE NIVELES SONOROS dBA	
	DIA	NOCHE
RESIDENCIAL	40	30
OFICINAS	45	---
ESPACIOS COMUNES	50	---
ESPACIOS SERVICIO	55	---

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción UNE 100153, y reflejado en el capítulo de “PREVENCION DE RUIDOS Y VIBRACIONES” de la Memoria del presente proyecto.

**2.2.- CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN ITE 0.2.3**

**2.2.1.- Latitud.**

39° Norte

**2.2.2.- Altitud.**

La altitud del emplazamiento es aproximadamente de 25 m sobre el nivel medio del mar.

**2.2.3.- Temperaturas.**

Las condiciones climáticas consideradas son las siguientes:

Verano: Temperatura Seca: 33 ° C  
 Humedad relativa 50 %  
 Invierno: Temperatura Seca: 1,5 ° C

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**2.2.4.- Nivel percentil.**

Se ha considerado un nivel percentil del 1 %.

**2.2.5.- Grados día.**

No se ha considerado el método de los grados día para el cálculo en calefacción.

**2.2.6.- Oscilaciones máximas.**

Consideramos una oscilación máxima anual es de 33 °C y la oscilación máxima diaria es de 9,8 °C , que son datos correspondientes al aeropuerto de Valencia (que tiene una climatología parecida).

**2.2.7.- Coeficientes empleados por orientaciones**

El cálculo de las cargas de refrigeración y calefacción se ha realizado con el programa de cálculo de cargas térmicas CLWin.

**2.2.8.- Coeficientes por intermitencia**

En el programa de cálculo se han introducido los distintos horarios de funcionamiento para cada local. Vienen reflejados en el anexo de cálculo de cargas.

**2.2.9.- Coeficientes de simultaneidad.**

Se ha considerado un coeficiente de simultaneidad de 90%.

**2.2.10.- Intensidad y dirección de los vientos predominantes**

Se han tomado los datos del aeropuerto de Valencia que es el lugar más próximo de los que aparecen en la norma *UNE 100-014-84* los vientos predominantes en esta zona son de dirección NO y de velocidad 5.9 m/s.

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

**2.3.- COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.**

**2.3.1.- Composición de los elementos constructivos.**

hor	Verticales. Separación espacio exterior					
Láminas:PYM005						
Composición						
Ref.	Descripción	Posició n	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)	
PYM005	Hormigones normales y ligeros. Hormigón armado (normal)	Exterior	720,0	300	1,630	
	Total		720,0	300		
Aislamiento térmico						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias termicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,06	1/h <sub>e</sub>	0,06
	R <sub>e</sub>	0,184	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	2,825 W/m <sup>2</sup> .°C	K <sub>v</sub>	2,825 W/m <sup>2</sup> .°C	
Coeficientes de transferencia						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	0.00000000e+000	4.97709687e-004	-1.91761994e+000			
2	0.00000000e+000	7.43508424e-003	1.12611997e+000			
3	0.00000000e+000	1.21414966e-002	-2.08389997e-001			
4	0.00000000e+000	3.71535916e-003	8.46999977e-003			
5	0.00000000e+000	2.48854843e-004	-4.99999987e-005			

PEAP53	Huecos. Puertas espacio exterior
Puerta exterior, chapa de acero, acristalamiento doble 30% al 70%.	



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Composición						
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)	
MET001	Fundición y acero	Exterior	15,7	2	58,000	
	Total		15,7	2		
Aislamiento térmico						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,06	1/h <sub>e</sub>	0,06
	R <sub>e</sub>	0,000	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	4,800 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	4,800 W/m <sup>2</sup> ·°C	
Coeficientes de transferencia						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	4.78330347e+000	3.38671191e+000	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.39492236e+000	-2.55000009e-003			
Insolación e infiltraciones						
Superficie acristalada (%)	0,00	Tipo de carpintería	<i>Materiales metálicos</i>			
Factor solar	0,87	Permeabilidad al aire	<i>Sin clasificar</i>			
Dispositivo de sombra	<i>Sin protección</i>					

S01	Soleras. Sobre terreno				
Láminas:AREN100+LPOE01+PLA001+PYM005+MORT10+AREN20					
Composición					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)





Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

AREN100	Cama de arena 100mm.	Exterior	150,0	100	0,580
LPOE01	Lámina de poliéster espesor 1mm	Exterior	1,1	1	0,190
PLA001	Linóleo	Exterior	8,4	7	0,190
PYM005	Hormigones normales y ligeros. Hormigón armado (normal)	Exterior	24,0	10	1,630
MORT10	Mortero de cemento 10 mm.	Exterior	20,0	10	1,400
AREN20	Cama de arena 20 mm.	Exterior	30,0	20	0,580
	Total		233,5	148	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,00	1/h <sub>e</sub>	0,00
	R <sub>e</sub>	0,262	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	2,315 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	2,841 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	4.49665973e-001	1.26336658e-002	1.00000000e+000
2	0.00000000e+000	2.19769585e-001	-1.01149225e+000
3	0.00000000e+000	2.01466751e-001	1.71043100e-001
4	0.00000000e+000	1.57454257e-002	-1.25476000e-003
5	0.00000000e+000	5.06473538e-005	6.00000000e-008

<b>C01</b>	<b>Cubiertas. Tejados</b>				
Láminas:HCE80+MORT15+PEXT40+LDPE+EPDM+LPOE02+GRAV150+CANV280+PYM031+FBH300					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>2</sup> ·°C)
PYM031	Placas o paneles. Placas de escayola	Interior	252,0	0	0,300

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

FBH300	Forjado bovedilla hormigón 300 mm.	Interior	420,0	300	0,560
HCE80	Hormigón celular 80 mm	Exterior	80,0	80	0,400
MORT15	Mortero de cemento 15 mm.	Exterior	30,0	15	1,400
PEXT40	Poliestireno extruido 40mm	Exterior	1,3	40	0,033
LDPE	Polietileno de baja densidad	Exterior	0,9	1	0,330
EPDM	Etileno propileno dieno monómero EPDM	Exterior	1,2	1	0,250
LPOE02	Lámina de poliéster espesor 2mm	Exterior	2,2	2	0,190
GRAV150	Grava rodada en forjados, etc. 150 mm.	Exterior	255,0	150	1,210
CANV280	No ventilada			280	
	Total		1042,6	869	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,05	1/h <sub>e</sub>	0,05
	R <sub>e</sub>	1,564	1/h <sub>i</sub>	0,09	1/h <sub>i</sub>	0,17
	R <sub>i</sub>	0,536	R <sub>ci</sub>	0,16	R <sub>cv</sub>	0,21
		K <sub>i</sub>	0,417 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,395 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	0.00000000e+000	1.23907307e-004	2.51418996e+000
2	0.00000000e+000	5.50429742e-004	-1.05796003e+000
3	0.00000000e+000	5.50429742e-004	1.86749995e-001
4	0.00000000e+000	1.37486195e-004	-1.19300000e-002
5	0.00000000e+000	1.35788834e-005	2.69999990e-004

hor_it	Verticales. Separación otros locales
Láminas:PYM005	
<b>Composición</b>	



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)	
PYM005	Hormigones normales y ligeros. Hormigón armado (normal)	Exterior	72,0	30	1,630	
	Total		72,0	30		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias termicas (m <sup>2</sup> .°C/w)	Invierno		Verano		
		1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11	
	R <sub>e</sub>	0,018	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	4,202 W/m <sup>2</sup> .°C	K <sub>v</sub>	4,202 W/m <sup>2</sup> .°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	2.70802760e+000	4.59993839e-001	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.86386451e+000	-3.60637069e-001			
3	0.00000000e+000	3.80979824e-001	5.10504842e-003			
4	0.00000000e+000	3.18905848e-003	-6.44458351e-006			

Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)
PIVC01	Huecos. Puertas otros locales				
Puerta interior de vidrio sin carpintería					
<b>Composición</b>					
VID001	Vidrio plano para acristalar	Exterior	30,0	12	0,950
	Total		30,0	12	



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Aislamiento térmico						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11
	R <sub>e</sub>	0,010	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	4,500 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	4,500 W/m <sup>2</sup> ·°C	
Coeficientes de transferencia						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	4.48434700e+000	3.17504242e+000	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.30773972e+000	-2.55000009e-003			
Insolación e infiltraciones						
Superficie acristalada (%)	0,00	Tipo de carpintería	Materiales metálicos			
Factor solar	0,80	Permeabilidad al aire	Sin clasificar			
Dispositivo de sombra	Sin protección					

S04	Horizontales. Sobre otro local				
Láminas:FBH300+AREN20+MORT10+TERRAZ					
Composición					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>2</sup> ·°C)
FBH300	Forjado bovedilla hormigón 300 mm.	Exterior	420,0	300	0,560
AREN20	Cama de arena 20 mm.	Exterior	30,0	20	0,580
MORT10	Mortero de cemento 10 mm.	Exterior	20,0	10	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800
	Total		510,0	350	
Aislamiento térmico					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias		Invierno		Verano	
	termicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		1/h <sub>e</sub>	0,17	1/h <sub>e</sub>	0,09
	R <sub>e</sub>	0,588	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		Ki	1,078 W/m <sup>2</sup> ·°C	Kv	1,302 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	0.00000000e+000	3.49518531e-005	-2.47747993e+000			
2	0.00000000e+000	1.07126995e-003	2.21089506e+000			
3	0.00000000e+000	3.71122167e-003	-8.51032080e-001			
4	0.00000000e+000	2.68222868e-003	1.29046110e-001			
5	0.00000000e+000	4.59286477e-004	-5.33364000e-003			
6	0.00000000e+000	1.72803005e-005	3.40900000e-005			
7	0.00000000e+000	1.08681135e-007	-3.00000000e-008			
8	0.00000000e+000	1.19874263e-010	9.15677690e-012			

<b>FOR08T</b>	<b>Horizontales. Bajo otro local</b>				
Láminas:ENFO25+FBH200+COMP30+POEX30+AREN30+MORT25+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posició n	m (Kg/m <sup>2</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)
ENFO25	Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm	Exterior	50,0	25	1,400
FBH200	Forjado bovedilla hormigón 200 mm.	Exterior	280,0	200	0,560
COMP30	Capa compresión hormigón armado 30 mm.	Exterior	72,0	30	1,630
POEX30	Poliestireno expandido 30mm	Exterior	0,5	30	0,037
AREN30	Cama de arena 30 mm.	Exterior	45,0	30	0,580
MORT25	Mortero de cemento 25 mm.	Exterior	50,0	25	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Total		<b>RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>		537,5	360	
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
	$R_e$	1,285	$1/h_e$	0,09	$1/h_e$	0,17
	$R_i$	0,000	$1/h_i$	0,09	$1/h_i$	0,17
			$R_{ci}$	0,00	$R_{cv}$	0,00
		$K_i$	0,683 W/m <sup>2</sup> ·°C	$K_v$	0,615 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	2.69998943e-003	9.60970485e-013	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	6.59614821e-007	-2.55883193e+000			
3	0.00000000e+000	7.55697996e-005	2.45511103e+000			
4	0.00000000e+000	6.71265550e-004	-1.12097204e+000			
5	0.00000000e+000	1.23076603e-003	2.54969090e-001			
6	0.00000000e+000	6.23207705e-004	-2.74472907e-002			
7	0.00000000e+000	9.43401954e-005	1.16899901e-003			
8	0.00000000e+000	4.13381330e-006	-1.79208091e-005			
9	0.00000000e+000	4.67360032e-008	5.34108011e-008			
10	0.00000000e+000	1.13625925e-010	-2.32500998e-011			

<b>SOLE01</b>	<b>Soleras. Sobre terreno</b>				
Láminas:ENCACH+LPOE01+HMA100+MORT25+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
<b>Ref.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posición</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>λ</b>
		<b>n</b>	<b>(Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(W/m<sup>o</sup>C)</b>
ENCACH	Encachado	Exterior	400,0	200	1,400

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

LPOE01	Lámina de poliéster espesor 1mm	Exterior	1,1	1	0,190
HMA100	Hormigón en masa 100 mm	Exterior	240,0	100	1,600
MORT25	Mortero de cemento 25 mm.	Exterior	50,0	25	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800
	Total		731,1	346	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,00	1/h <sub>e</sub>	0,00
	R <sub>e</sub>	0,240	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	2,439 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	3,030 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	0.00000000e+000	2.01484686e-003	-1.86853004e+000
2	0.00000000e+000	2.18070086e-002	1.09283996e+000
3	0.00000000e+000	2.96521039e-002	-2.14870006e-001
4	0.00000000e+000	7.55726104e-003	1.09400004e-002
5	0.00000000e+000	3.60111095e-004	-9.00000014e-005

<b>TAB007</b>	<b>Verticales. Separación otros locales</b>				
Tabique de ladrillo hueco sencillo doblemente enlucido					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>3</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>2</sup> ·°C)
ENLU15	Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm	Exterior	12,0	15	0,300
LHUSEN	Placas o paneles. Fábrica de ladrillo hueco sencillo	Exterior	48,0	40	0,490
ENLU15i	Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm	Exterior	12,0	15	0,300



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

						72,0	70
<b>Total</b>							
<b>Aislamiento térmico</b>							
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias termicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano		
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11	
	R <sub>e</sub>	0,182	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11	
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00	
		K <sub>i</sub>	2,488 W/m <sup>2</sup> ·°C		K <sub>v</sub>	2,488 W/m <sup>2</sup> ·°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>							
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>		<b>Dn</b>			
1	0.00000000e+000	1.30142211e-001		5.12210011e-001			
2	0.00000000e+000	6.69846191e-002		-6.34000003e-002			
3	0.00000000e+000	5.74221304e-003		1.50000001e-003			

<b>FOREX1</b>	<b>Horizontales. Sobre espacio exterior</b>				
Láminas:ENFO25+FBC180+COMP30+POEX30+AREN30+MORT25+TERRAZ					
<b>Composición</b>					
<b>Ref.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posición</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>λ</b>
		<b>n</b>	<b>(Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(W/m<sup>o</sup>C)</b>
ENFO25	Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm	Exterior	50,0	25	1,400
FBC180	Forjado bovedilla cerámica 180 mm.	Exterior	216,0	180	0,480
COMP30	Capa compresión hormigón armado 30 mm.	Exterior	72,0	30	1,630
POEX30	Poliestireno expandido 30mm	Exterior	0,5	30	0,037
AREN30	Cama de arena 30 mm.	Exterior	45,0	30	0,580
MORT25	Mortero de cemento 25 mm.	Exterior	50,0	25	1,400
TERRAZ	Placas o paneles. Terrazo	Exterior	40,0	20	1,800
	Total <b>RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>		473,5	340	





Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Aislamiento térmico						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,05	1/h <sub>e</sub>	0,05
	R <sub>e</sub>	1,303	1/h <sub>i</sub>	0,17	1/h <sub>i</sub>	0,09
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	0,657 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,693 W/m <sup>2</sup> ·°C	
Coeficientes de transferencia						
Nº	Cn	Bn	Dn			
1	3.54743923e-003	1.73265323e-009	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.51134360e-005	-2.60302544e+000			
3	0.00000000e+000	4.53874265e-004	2.47024250e+000			
4	0.00000000e+000	1.61083606e-003	-1.02878392e+000			
5	0.00000000e+000	1.22764986e-003	1.75915644e-001			
6	0.00000000e+000	2.29883906e-004	-9.35249031e-003			
7	0.00000000e+000	9.99578425e-006	1.23031830e-004			
8	0.00000000e+000	8.38408643e-008	-4.33930040e-007			
9	0.00000000e+000	9.65991255e-011	7.60114680e-011			

FOR02T Horizontales. Bajo otro local					
Láminas:ENFO25+FBC180+COMP30+POEX30+AREN30+MORT20+PARQ10					
Composición					
Ref.	Descripción	Posición	m (Kg/m <sup>3</sup> )	e (mm)	λ (W/m <sup>o</sup> C)
ENFO25	Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm	Exterior	50,0	25	1,400
FBC180	Forjado bovedilla cerámica 180 mm.	Exterior	216,0	180	0,480
COMP30	Capa compresión hormigón armado 30 mm.	Exterior	72,0	30	1,630
POEX30	Poliestireno expandido 30mm	Exterior	0,5	30	0,037
AREN30	Cama de arena 30 mm.	Exterior	45,0	30	0,580

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

MORT20	Mortero de cemento 20 mm.	Exterior	40,0	20	1,400
PARQ10	Parquet 10 mm	Exterior	7,0	10	0,150
	Total <b>RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>		430,5	325	

**Aislamiento térmico**

$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> ·°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,09	1/h <sub>e</sub>	0,17
	R <sub>e</sub>	1,355	1/h <sub>i</sub>	0,09	1/h <sub>i</sub>	0,17
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		K <sub>i</sub>	0,651 W/m <sup>2</sup> ·°C	K <sub>v</sub>	0,590 W/m <sup>2</sup> ·°C	

**Coefficientes de transferencia**

Nº	Cn	Bn	Dn
1	3.31800501e-003	1.50674297e-009	1.00000000e+000
2	0.00000000e+000	1.44472511e-005	-2.60117102e+000
3	0.00000000e+000	4.35573554e-004	2.46035504e+000
4	0.00000000e+000	1.52669092e-003	-1.01512969e+000
5	0.00000000e+000	1.13192141e-003	1.68898955e-001
6	0.00000000e+000	2.01327039e-004	-8.05557612e-003
7	0.00000000e+000	7.98464728e-006	6.18759150e-005
8	0.00000000e+000	5.84382288e-008	-1.28320707e-007
9	0.00000000e+000	6.09063455e-011	2.19102635e-011

vi_ex	<b>Verticales. Separación espacio exterior</b>				
Láminas:VID001+cam_ai+VID001_					
<b>Composición</b>					
Ref.	Descripción	Posición	m	e	λ
		n	(Kg/m <sup>3</sup> )	(mm)	(W/m <sup>2</sup> ·°C)



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

VID001	Vidrio plano para acristalar	Exterior	15,0	6	0,950	
cam_ai	Camara aire	Exterior	0,0	10	0,000	
VID001_	Vidrio plano para acristalar	Exterior	15,0	6	0,950	
	Total		30,0	22		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,06	1/h <sub>e</sub>	0,06
	R <sub>e</sub>	0,013	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11
	R <sub>i</sub>	0,000	R <sub>ci</sub>	0,00	R <sub>cv</sub>	0,00
		Ki	5,464 W/m <sup>2</sup> .°C	Kv	5,464 W/m <sup>2</sup> .°C	
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>	<b>Bn</b>	<b>Dn</b>			
1	5.44499378e+000	3.85520706e+000	1.00000000e+000			
2	0.00000000e+000	1.58788662e+000	-2.55000009e-003			

<b>vidint</b>	<b>Verticales. Separación otros locales</b>					
Láminas:VID001						
<b>Composición</b>						
<b>Ref.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posición</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>λ</b>	
		<b>n</b>	<b>(Kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>(mm)</b>	<b>(W/m<sup>o</sup>C)</b>	
VID001	Vidrio plano para acristalar	Interior	50,0	20	0,950	
	Total		50,0	20		
<b>Aislamiento térmico</b>						
$\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$	Resistencias térmicas (m <sup>2</sup> .°C/w)		Invierno		Verano	
			1/h <sub>e</sub>	0,11	1/h <sub>e</sub>	0,11
	R <sub>e</sub>	0,000	1/h <sub>i</sub>	0,11	1/h <sub>i</sub>	0,11

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

	$R_i$	0,021	$R_{ci}$	0,00	$R_{cv}$	0,00
			$K_i$	4,149 W/m <sup>2</sup> .°C	$K_v$	4,149 W/m <sup>2</sup> .°C
<b>Coefficientes de transferencia</b>						
<b>Nº</b>	<b>Cn</b>		<b>Bn</b>		<b>Dn</b>	
1	2.67387113e+000		4.54191918e-001		1.00000000e+000	
2	0.00000000e+000		1.84035551e+000		-3.60637069e-001	
3	0.00000000e+000		3.76174510e-001		5.10504842e-003	
4	0.00000000e+000		3.14883475e-003		-6.44458351e-006	

**2.3.2.- Coeficientes de conductibilidad.**

De la tabla 2.7 de la norma NBE-CT 79 obtenemos los siguientes coeficientes:

Cartón yeso	0,18 W / m ° C.
Fibra de vidrio Tipo II	0,037 W / m ° C.
Fabrica de ladrillo perforado	0,76 W / m ° C.
Mortero de cemento	1,40 W / m ° C.
Enlucido de yeso	0,26 W / m ° C.
Hormigón armado.	1,63 W / m ° C.
Hormigón en masa	0,63 W / m ° C.
Lámina geotextil sobre lámina asfáltica	0,19 W / m ° C.
Placa de poliestireno extruido	0,033 W / m ° C.
Grava	0, 81 W / m ° C.
Vidrio plano para acristalar	0,82 W / m ° C.
Piedra	2,33 W / m ° C.

**2.3.3.- Coeficientes de transmisión**

El coeficiente de transmisión se obtiene a partir de:

$$\frac{1}{K} = \sum \frac{L}{\lambda} + \left( \frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} \right)$$

donde:

L es el espesor de las diferentes capas que forman el cerramiento.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

$\lambda$  Coeficiente de conductividad térmica.

$h_e, h_i$  Coeficiente superficial de transmisión de calor, exterior e interior respectivamente.

Con estos datos obtenemos los siguientes valores que aparecen en el punto 2.3.1

### 2.3.4.- Coeficiente global de transmisión del edificio ( $K_G$ )

El cálculo del  $K_G$  del edificio se especifica en hoja adjunta. Si bien, la  $K_G$  máxima viene dada, según el art. 4º de la NBE CT-79, en función del factor de forma y el hecho de estar situado en la Zona A según el Mapa 1 de la NBE CT-79:

$$K_G = a \cdot \left( 3 + \frac{1}{f} \right)$$

El coeficiente “a” viene dado por la Tabla 1 bis del Artículo 4º de la citada NBE, que en este caso es de  $0,30 \text{ kcal/h m}^3 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $0,35 \text{ W/m}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ). Los detalles del cálculo se detallan en el anexo correspondiente.

### 2.4.- ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE.

Debido al tipo de climatización realizado en el edificio (mediante aire impulsado a través de red de conductos), se produce una ligera sobrepresión en los locales, por lo que las pérdidas debidas a infiltraciones son mínimas.

### 2.5.- CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

Para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, hemos considerado los criterios de ventilación indicados en la norma UNE 100.011.91, en función del tipo de local y número de ocupantes.

### 2.6.- CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.

El cálculo de las cargas de refrigeración y calefacción se ha realizado con el programa de cálculo de cargas térmicas CLWin. El programa realiza el cálculo de transmisión y acumulación de calor en cerramientos con el método de las funciones de transferencia desarrollado por ASHRAE. Los resultados vienen definidos en el anexo de cálculo de cargas.

### 2.7.- CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS.

El refrigerante utilizado es R-410a. Los criterios de cálculo, dimensionamiento e instalación de la tubería de refrigerante tanto para líquido como para gas son los siguientes:

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

- Asegurar la alimentación adecuada a los evaporadores.
- Dimensionado de las tuberías reduciendo valores de pérdidas de carga.
- Protección de los compresores.

Los diámetros de las tuberías tanto de líquido como de aspiración figuran en los planos y los criterios de cálculo los recomendados por el fabricante. El refrigerante utilizado es el R-410a.

## 2.8.- CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

La conducción de aire se realiza en baja velocidad, tomando como criterio de diseño de pérdida de carga constante.

Para conseguir una adecuada distribución de caudales se instalan reguladores de caudal de aire constante inmediatamente antes de las unidades terminales.

A partir de esta ecuación y sabiendo el caudal de cada boca se puede calcular el diámetro de los conductos. La conversión a conductos rectangulares (con la condición de altura máxima fijada por la altura disponible en falso techo y teniendo en cuenta la prioridad de, en caso de ser posible, disponer de un conducto de igual anchura que altura) se realizará despejando de la siguiente ec.:

$$D = 1,3 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0.6255}}{(a + b)^{0.251}}$$

De donde se obtienen las dimensiones de los conductos.

Para calcular la presión necesaria del ventilador se tienen que sumar a las pérdidas de carga constante de los tramos uniformes las pérdidas de carga debidas a singularidades: codos, derivaciones, diafragmas,... según la ec.:

$$\Delta P = 9.7 \cdot C \cdot \frac{v^2}{16}$$

Donde : C es el coeficiente de pérdida dinámica (adimensional) que depende del tipo de singularidad.

El ventilador deberá poseer una presión total igual a la de la mayor pérdida de presión de la rama de impulsión más la mayor pérdida de presión total de todas las ramas de retorno. Además de ello se ha de conseguir que por todas las ramas, ya sean de impulsión o de retorno, tengan el caudal adecuado, lo cual se consigue mediante la colocación de elementos de regulación en las rejillas y difusores.

Las secciones de los conductos y las calidades constructivas vienen indicadas en los planos correspondientes.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

## **2.9.- CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES.**

### **2.9.1.- Ventilador-convectores (fan-coils).**

No existen.

### **2.9.2.- Ventilador-convectores (fan-coils) de presión.**

No existen.

### **2.9.3.- Radiadores.**

No existen.

### **2.9.4.- Difusores tangenciales de techo.**

No existen.

### **2.9.5.- Difusores radiales rotacionales.**

Se han seleccionado difusores rotacionales de techo en ejecución cuadrada con deflectores que permiten la modificación de la dirección del aire.

### **2.9.6.- Rejillas de impulsión.**

Se han seleccionado rejillas de impulsión lineales con regulación. El nivel sonoro se ha limitado a 30 dB.

### **2.9.7.- Rejillas lineales.**

Se han descrito en el punto anterior.

### **2.9.8.- Difusores lineales.**

No existen.

### **2.9.9.- Rejillas de retorno.**

Se han seleccionado rejillas de retorno de forma que sirvan de registro del equipo y que coincidan con el tamaño de una placa desmontable de falso techo para facilitar el mantenimiento.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**2.9.10.- Reguladores de caudal variable.**

No existen.

**2.9.11.- Toberas de largo alcance y alta inducción.**

No existen.

**2.9.12.- Conjunto multitoberas direccionables.**

No existen.

**2.9.13.- Bocas de extracción circulares.**

No procede

**2.9.14.- Rejillas de toma de aire exterior.**

Se han seleccionado para un caudal máximo de 3380 m<sup>3</sup>/h., y un nivel acústico de 40 dBA.

**2.10.- CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR**

**2.10.1.- Unidades autónomas de producción.**

No existen.

**2.10.2.- Centrales termofrigoríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes**

Para el cálculo de cargas, se ha tenido en cuenta todas las estancias con necesidades y usos diferentes, tal y como se detalla en el anexo del cálculo de cargas. Se han creado subsistemas por zonas para facilitar el cálculo con el programa de cargas elegido.

**2.11.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE. DISEÑO Y SELECCIÓN.**

No existe.

**2.12.- ELEMENTOS DE SALA DE MÁQUINAS.**

Los equipos exteriores se encuentran en intemperie por tanto no se consideran sala de máquinas como tal de acuerdo a la ITE 02.7.



Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**2.12.1.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales**

No es objeto de este proyecto.

**2.12.2.- Calderas.**

No es objeto de este proyecto

**2.12.3.- Bombas.**

No existen

**2.12.4.- Evacuación de humos**

No es objeto de este proyecto.

**2.12.5.- Vaso de expansión**

No es objeto de este proyecto.

**2.12.6.- Órganos de seguridad y alimentación**

No es objeto de este proyecto.

**2.12.7.- Ventilación.**

No es objeto de este proyecto.

**2.12.8.- Cálculo del depósito de inercia.**

No es objeto de este proyecto.

**2.13.- AGUA CALIENTE SANITARIA.**

No es objeto de este proyecto

**2.14.- CONSUMOS PREVISTOS DE LAS DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA.**

**2.14.1.- Combustibles.**

No es objeto de este proyecto

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

**2.14.2.- Eléctricos.**

POTENCIA ELECTRICA INSTALADA	86.4	kW
COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD PREVISTO	70	%
POTENCIA ELECTRICA SIMULTANEA	60.48	Kw

**2.14.3.- Otros.**

No está contemplado.

**2.15.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

**2.15.1.- Resumen de potencia eléctrica. Parcial y total**

	Modelo	Nº unidades	Pot kW	Pot total kW
<b>EXTERIORES</b>	PUHY-P750YSGM-A	1	26,9	26,9
	PUHY-P450YGM-A	1	13,86	13,86
	PUHY-P400YGM-A	2	12,43	24,86
	PURY-P350YGM-A	1	11,02	11,02
<b>INTERIORES</b>	PEFY-P71VMM-E	1	0,25	0,25
	PEFY-P140VMM-E	2	0,42	0,84
	PLFY-P20VCM-E	2	0,05	0,1
	PEFY-P125VMM-E	1	0,40	0,48
	PLFY-P63VAM-E	3	0,05	0,15
	PEFY-P50VMM-E	2	0,2	0,38
	PEFY-P80VMM-E	1	0,25	0,32
	PEFY-P25VML-E	1	0,05	0,05
	PEFY-P100VMM-E	1	0,29	0,29
	PEFY-P200VMH-E	1	0,99	0,99
	PEFY-P250VMH-E	3	1,23	3,69
	PEFY-P140VMH-E-F	3	0,48	1,44
<b>Ventiladores</b>	CAB-355	7	0,1	0,7
<b>Total</b>				<b>86.4</b>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

**2.15.2.- Secciones de los conductores.**

Se encuentran en los planos de esquemas unifilares.

**2.15.3.- Protección frente a contactos indirectos**

Se encuentran en los planos de esquemas unifilares.

**2.15.4.- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos**

Se encuentran en los planos de esquemas unifilares.

**2.16.- CONCLUSIÓN**

Con todo lo anteriormente descrito, queda suficientemente detallado el cálculo y la elección de la instalación frigorífica y se considera por tanto que se puede realizar completamente la instalación de climatización.

**Mayo 2007**

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup>. LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS**

**Col. 2791**

**2.17.- ANEXO: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS.**

**EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÁXIMA (°C)**

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	18,3	18,8	19,7	20,6	22,1	23,3	23,9	23,9	22,8	21,4	18,8	18,3
2	18,0	18,4	19,3	20,3	21,8	23,0	23,6	23,6	22,5	21,0	18,5	18,0

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

3	17,6	18,1	19,0	19,9	21,4	22,6	23,2	23,2	22,1	20,7	18,1	17,6
4	17,3	17,7	18,6	19,6	21,1	22,3	22,9	22,9	21,8	20,3	17,8	17,3
5	16,9	17,4	18,3	19,2	20,7	21,9	22,5	22,5	21,4	20,0	17,4	16,9
6	16,6	17,0	17,9	18,9	20,4	21,6	22,2	22,2	21,1	19,6	17,1	16,6
7	18,2	18,6	19,5	20,5	22,0	23,2	23,8	23,8	22,7	21,2	18,7	18,2
8	19,7	20,2	21,1	22,0	23,6	24,8	25,4	25,4	24,3	22,8	20,3	19,8
9	20,8	21,3	22,2	23,1	24,7	25,9	26,5	26,5	25,4	23,9	21,4	20,9
10	21,9	22,4	23,3	24,2	25,8	27,0	27,6	27,6	26,5	25,0	22,5	22,0
11	23,3	23,7	24,6	25,6	27,1	28,3	28,9	28,9	27,8	26,3	23,8	23,3
12	24,6	25,0	25,9	26,9	28,4	29,6	30,2	30,2	29,1	27,6	25,1	24,6
13	25,7	26,1	27,0	28,0	29,5	30,7	31,3	31,3	30,2	28,7	26,2	25,7
14	26,8	27,2	28,1	29,1	30,6	31,8	32,4	32,4	31,3	29,8	27,3	26,8
15	27,4	27,8	28,7	29,7	31,2	32,4	33,0	33,0	31,9	30,4	27,9	27,4
16	26,8	27,2	28,1	29,1	30,6	31,8	32,4	32,4	31,3	29,8	27,3	26,8
17	26,3	26,8	27,7	28,6	30,1	31,3	31,9	31,9	30,8	29,4	26,8	26,3
18	25,8	26,3	27,2	28,1	29,7	30,9	31,5	31,5	30,4	28,9	26,4	25,9
19	24,7	25,1	26,1	27,0	28,5	29,7	30,3	30,3	29,2	27,7	25,2	24,7
20	23,5	24,0	24,9	25,8	27,3	28,5	29,1	29,1	28,0	26,6	24,0	23,5
21	22,4	22,8	23,7	24,7	26,2	27,4	28,0	28,0	26,9	25,4	22,9	22,4
22	21,2	21,7	22,6	23,5	25,0	26,3	26,9	26,9	25,8	24,3	21,8	21,3
23	19,9	20,4	21,3	22,2	23,7	25,0	25,6	25,6	24,5	23,0	20,5	20,0
24	18,6	19,1	20,0	20,9	22,5	23,7	24,3	24,3	23,2	21,7	19,2	18,7

**EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HÚMEDA MÁXIMA (°C)**

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	15,8	17,6	18,2	18,7	19,4	20,4	20,4	20,4	19,8	19,1	17,8	16,9
2	15,8	17,3	18,2	18,7	19,4	20,4	20,4	20,4	19,8	19,1	17,4	16,9
3	15,8	17,0	17,9	18,7	19,4	20,4	20,4	20,4	19,8	19,1	17,1	16,6
4	15,8	16,7	17,6	18,4	19,4	20,4	20,4	20,4	19,8	19,1	16,8	16,3
5	15,8	16,3	17,2	18,1	19,4	20,4	20,4	20,4	19,8	18,8	16,4	15,9
6	15,5	16,0	16,9	17,8	19,2	20,4	20,4	20,4	19,8	18,5	16,0	15,5
7	15,9	17,5	18,3	18,8	19,5	20,5	20,5	20,5	19,9	19,2	17,6	17,0
8	16,0	17,8	18,4	18,9	19,6	20,6	20,6	20,6	20,0	19,3	18,1	17,1
9	16,3	18,0	18,7	19,1	19,9	20,9	20,9	20,9	20,3	19,5	18,4	17,4
10	16,5	18,3	19,0	19,4	20,1	21,2	21,2	21,2	20,6	19,8	18,7	17,6
11	17,0	18,8	19,4	19,9	20,6	21,6	21,6	21,6	21,0	20,3	19,1	18,1
12	17,5	19,2	19,9	20,3	21,1	22,1	22,1	22,1	21,5	20,7	19,6	18,6
13	17,8	19,5	20,2	20,6	21,4	22,4	22,4	22,4	21,8	21,0	19,9	18,9
14	18,1	19,8	20,5	20,9	21,7	22,7	22,7	22,7	22,1	21,3	20,2	19,2
15	18,1	19,8	20,5	20,9	21,7	22,7	22,7	22,7	22,1	21,3	20,2	19,2
16	18,1	19,8	20,5	20,9	21,7	22,7	22,7	22,7	22,1	21,3	20,2	19,2
17	17,8	19,5	20,2	20,6	21,4	22,4	22,4	22,4	21,8	21,0	19,9	18,9
18	17,5	19,2	19,9	20,3	21,1	22,1	22,1	22,1	21,5	20,7	19,6	18,6
19	17,3	19,0	19,7	20,1	20,9	21,9	21,9	21,9	21,3	20,6	19,4	18,4



**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

20	17,1	18,9	19,5	20,0	20,7	21,7	21,7	21,7	21,1	20,4	19,2	18,2
21	16,7	18,5	19,2	19,6	20,3	21,4	21,4	21,4	20,8	20,0	18,8	17,8
22	16,4	18,1	18,8	19,2	20,0	21,0	21,0	21,0	20,4	19,6	18,5	17,5
23	16,1	17,8	18,5	18,9	19,7	20,7	20,7	20,7	20,1	19,4	18,2	17,2
24	15,8	17,6	18,2	18,7	19,4	20,4	20,4	20,4	19,8	19,1	17,9	16,9

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA**

**EXPEDIENTE:** 2007-021 **FECHA:** 30/04/07

**PROYECTO:** casa jove

**SISTEMA:** casa jove 1

**CONDICIONES DE DISEÑO:** Estimado para las 16 hora solar del mes de **Julio**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	32,4 °C	22,7 °C	43,6 %	13,3 gr/kg

**GANANCIAS DE CALOR:**

Ts	Th	Area	Vol.	Gsc	Tpt	Tept	Cis	Aes	Cil	Ael	RSHF	C.refr.
(°C)	(°C)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)		(W)
auditorium												
25,0	19,4	278,8	1.394,0	0	11.345	0	13.328	14.416	6.510	7.182	0,791	52.781
vestibulo sala												
25,0	19,4	67,1	201,3	0	1.300	0	1.536	504	889	251	0,761	4.480
backstage												
25,0	19,4	71,3	213,9	0	1.469	572	2.405	2.570	749	1.280	0,856	9.044
cafetería												
25,0	19,4	56,5	169,5	0	1.109	214	3.527	3.394	2.866	1.691	0,629	12.802
Vestuario 1												
25,0	19,4	12,1	36,3	0	169	52	421	273	594	136	0,519	1.644
Vestuario 2												
25,0	19,0	11,5	34,5	0	561	49	296	259	297	175	0,753	1.637
Sala artistas												
25,0	19,4	25,3	75,9	0	584	109	859	3.419	260	1.704	0,856	6.934

Factor de seguridad: 5%

Caudal total de aire exterior: 9.923 m<sup>3</sup>/h

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 171 w/m<sup>2</sup>

Ts: Temperatura seca interior (°C).

Cis: Calor interno sensible.

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

Th: Temperatura húmeda interior (°C).	Aes: Aire exterior sensible.
Vol.: Volumen de la zona.	Cil: Calor interno latente.
Gsc: Ganancia solar cristal.	Ael: Aire exterior latente.
Tpt: Transmisión paredes y techo.	RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
Tept: Transmisión excepto paredes y techo.	C.Refr.: Cargas de refrigeración.

**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA**

<b>EXPEDIENTE:</b>	<b>2007-021</b>	<b>FECHA:</b>	<b>30/04/07</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>casa jove</b>		
<b>SISTEMA:</b>	<b>casa jove 1</b>		

**CONDICIONES DE DISEÑO:**

Temperatura exterior:	0,0 °C
Días grado acumulados:	601
Orientación del viento dominante:	O
Velocidad del viento dominante:	6,3 m/s

**PÉRDIDAS DE CALOR:**

ZONAS	Tsi (°C)	Area (m <sup>2</sup> )	Vol. (m <sup>3</sup> )	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
auditorium	21,0	278,8	1.394,0	26.037	9.939	6.027	40.910	82.914
vestibulo sala	21,0	67,1	201,3	3.641	2.707	0	1.430	7.778
backstage	21,0	71,3	213,9	2.476	4.470	1.932	7.292	16.170
cafeteria	21,0	56,5	169,5	2.975	2.933	0	9.631	15.538
Vestuario 1	21,0	12,1	36,3	430	725	0	773	1.928
Vestuario 2	20,0	11,5	34,5	1.600	534	0	700	2.835
Sala artistas	21,0	25,3	75,9	1.834	1.396	0	9.703	12.934

Factor de seguridad: 0,0%

Caudal total de aire exterior: 9.923 m<sup>3</sup>/h

Carga de calefacción por unidad de superficie: 268 w/m<sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

Tsi: Temperatura seca interior (°C).

Vol.: Volumen de la zona.

Tae: Transmisión ambiente exterior.

Tol: Transmisión otros locales.

Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.

Vae: Ventilación aire exterior.

C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior

SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)

K: Coeficiente de transmisión ( $W/m^2 \cdot ^\circ C$ )

Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)

Tec: Temperatura exterior corregida (°C)

Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)

Xec: Humedad específica exterior (gr/kgr)

Ud. Número de elementos del mismo tipo

Caudal: Aire exterior ( $m^3/h$ )

Sup.: Superficie de cerramientos ( $m^2$ )

Presión: Presión del viento (Pa)

Supl.: Suplemento por orientación.

G.Inst.: Ganancias instantaneas (W)

Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)

Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b>						
PROYECTO	casa jove	<b>(Máximas por Sistema)</b>						
FECHA	30/04/07							
SISTEMA	casa jove 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio					
ZONA	auditorium	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)		
DESTINADA A	Auditorios, salones de actos, teatros, cines, salas de conferencia, estudios de televisión	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3		
DIMENSIONES	278,8 m <sup>2</sup> x 5,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8		
VOLUMEN	1.394,0 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5		
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Fachada SO	hor	SO	108,7	2,82	55,8	2.413	2.509	
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	4,0	4,80	63,6	741	588	
Fachada NO	hor	NO	57,1	2,82	58,0	1.067	1.126	
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	3,9	4,80	66,9	784	601	
Fachada NE	hor	NE	114,1	2,82	36,4	2.561	2.520	
Fachada SE	hor	SE	54,3	2,82	36,4	1.466	1.433	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	3,9	4,80	37,7	237	246	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	3,8	4,80	37,7	231	239	
Cubierta 1	C01	H	278,8	0,39	57,2	1.472	1.543	
							<b>11.345</b>	
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
Solera 1	S01	278,8	2,84	25,0	0	0		
							<b>0</b>	
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
200 Ocupantes	71,0	200	100	14.200	10.775			
7 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w	278,8	7	100	2.440	1.919			
					<b>13.328</b>			
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>								
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
5.760,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	5.760	32,4	100	14.416	14.416			
					<b>14.416</b>			
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>39.089 w</b>	



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>	<b>Potencia</b>	<b>Ud.</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
200 Ocupantes	31,0	200	100	6.200	6.200
					<b>6.510</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
5.760,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	5.760	13,3	100	7.182	7.182
					<b>7.182</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>13.692 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>52.781 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,791					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 189 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	auditorium	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Auditorios, salones de actos, teatros, cines, salas de conferencia, estudios de televisión	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	278,8 m <sup>2</sup> x 5,0 m	<b>VOLUMEN</b>	1.394,0 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	hor	SO	1,035	108,7	2,82	0,0	6.674
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,035	4,0	4,80	0,0	417
Fachada NO	hor	NO	1,125	57,1	2,82	0,0	3.811
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	1,125	3,9	4,80	0,0	442
Fachada NE	hor	NE	1,175	114,1	2,82	0,0	7.954
Fachada SE	hor	SE	1,075	54,3	2,82	0,0	3.463
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	1,075	3,9	4,80	0,0	423
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	1,075	3,8	4,80	0,0	412
Cubierta 1	C01	H	1,000	278,8	0,42	0,0	2.441
							<b>26.037</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Solera 1	S01			278,8	2,31	5,6	9.939
							<b>9.939</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	24,2	217,6	0,0	1.545	
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	24,2	212,2	0,0	1.507	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	24,2	212,2	0,0	1.507	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	24,2	206,7	0,0	1.468	
							<b>6.027</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>				<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
5.760,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación				5.760	0,0	40.910	
							<b>40.910</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)						0,0%	
Otros suplementos						0,0%	



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>Coefficiente total de mayoración</b>	<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>	<b>82.914 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:	297 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio				
ZONA	vestibulo sala	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)	
DESTINADA A	Pasillos	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	67,1 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	201,3 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	hor	SO	34,3	2,82	55,8	761	792
Fachada NO	hor	NO	23,0	2,82	54,6	427	446
							<b>1.300</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	hor_it	49,6	4,20	29,6	959	753	
Puerta interior 1	PIVC01	3,8	4,50	29,6	79	62	
Puerta interior 2	PIVC01	3,8	4,50	29,6	79	62	
Solera 1	S01	67,1	2,84	25,0	0	0	
Forjado interior 1	S04	67,1	1,30	29,6	402	316	
							<b>0</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
7 Ocupantes	89,0	7	100	623	473		
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w	67,1	15	100	1.258	990		
							<b>1.536</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
201,3 m <sup>3</sup> /h Ventilación	201	32,4	100	504	504		
							<b>504</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>3.340 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
7 Ocupantes	121,0	7	100	847	847		
							<b>889</b>



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
201,3 m <sup>3</sup> /h Ventilación	201	13,3	100	251	251
					<b>251</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>1.140 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>4.480 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,761 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 67 w/m <sup>2</sup>					



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1		<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>				
ZONA	vestibulo sala		<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>	
DESTINADA A	Pasillos		<b>(°C)</b>	0,0	21,0	21,0	
DIMENSIONE	67,1 m <sup>2</sup> x 3,0 m		<b>VOLUMEN</b>	201,3 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	hor	SO	1,035	34,3	2,82	0,0	2.106
Fachada NO	hor	NO	1,125	23,0	2,82	0,0	1.535
							<b>3.641</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	hor_it			49,6	4,20	20,0	208
Puerta interior 1	PIVC01			3,8	4,50	20,0	17
Puerta interior 2	PIVC01			3,8	4,50	20,0	17
Solera 1	S01			67,1	2,31	5,6	2.392
Forjado interior 1	S04			67,1	1,08	20,0	72
							<b>2.707</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>				<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
201,3 m <sup>3</sup> /h Ventilación				201	0,0	1.430	
							<b>1.430</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>7.778 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							116 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

PROYECTO		casa jove		(Máximas por Sistema)						
FECHA		30/04/07								
SISTEMA		casa jove 1		FECHA CÁLCULO		16 Hora solar Julio				
ZONA		backstage		CONDICIONES		Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A		Espera y recepción (salas)		Exteriores		32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES		71,3 m <sup>2</sup> x 3,0 m		Interiores		25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN		213,9 m <sup>3</sup>		Diferencias		7,4	3,3	-15,9	1,5	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO				REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada NE				hor	NE	17,2	2,82	36,4	386	380
Fachada SO				hor	SO	12,3	2,82	55,8	273	284
Puerta acceso SO				PEAP53	SO	5,0	4,80	63,6	926	735
<b>1.469</b>										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO				REF.		Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Cerramiento interior 1				hor_it		33,3	4,20	29,6	644	506
Puerta interior 1				PIVC01		3,9	4,50	29,6	81	63
Cerramiento interior 2				hor_it		35,3	4,20	29,6	682	536
Puerta interior 2				PIVC01		1,9	4,50	29,6	39	31
Solera 1				S01		71,3	2,84	25,0	0	0
Forjado interior 1				S04		71,3	1,30	32,4	687	545
<b>572</b>										
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
23 Ocupantes				71,0	23	100	1.633	1.239		
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w				71,3	15	100	1.337	1.052		
<b>2.405</b>										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1.026,7 m <sup>3</sup> /h Ventilación				1.027	32,4	100	2.570	2.570		
<b>2.570</b>										
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>										<b>7.015 w</b>
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
23 Ocupantes				31,0	23	100	713	713		
<b>749</b>										





Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
1.026,7 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.027	13,3	100	1.280	1.280
					<b>1.280</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>2.029 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>9.044 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,856 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 127 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021		<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>				
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1		<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>				
ZONA	backstage		<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>	
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)		(°C)	0,0	21,0	21,0	
DIMENSIONES	71,3 m <sup>2</sup> x 3,0 m		VOLUMEN 213,9 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada NE	hor	NE	1,175	17,2	2,82	0,0	1.199
Fachada SO	hor	SO	1,035	12,3	2,82	0,0	755
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,035	5,0	4,80	0,0	522
							<b>2.476</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	hor_it			33,3	4,20	20,0	140
Puerta interior 1	PIVC01			3,9	4,50	20,0	18
Cerramiento interior 2	hor_it			35,3	4,20	20,0	148
Puerta interior 2	PIVC01			1,9	4,50	20,0	9
Solera 1	S01			71,3	2,31	5,6	2.542
Forjado interior 1	S04			71,3	1,08	0,0	1.614
							<b>4.470</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	24,2	272,0	0,0	1.932	
							<b>1.932</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>				<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
1.026,7 m <sup>3</sup> /h Ventilación				1.027	0,0	7.292	
							<b>7.292</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>16.170 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							227 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio				
ZONA	cafetería	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)	
DESTINADA A	Cafeterías	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	56,5 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	169,5 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	HEXT	SO	36,6	2,82	55,8	812	845
Fachada NO	HEXT	NO	10,9	2,82	54,6	202	212
							<b>1.109</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	INHOR	37,0	4,20	29,6	715	562	
Cerramiento interior 2	INCRIS	17,5	4,29	29,6	346	271	
Forjado interior 1	FOR08T	56,5	0,61	32,4	257	204	
Solera 1	SOLE01	56,5	3,03	25,0	0	0	
							<b>214</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
30 Ocupantes	71,0	30	100	2.130	1.616		
35 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	56,5	35	100	1.978	1.743		
							<b>3.527</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1.356,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.356	32,4	100	3.394	3.394		
							<b>3.394</b>
							<b>8.244 w</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
30 Ocupantes	91,0	30	100	2.730	2.730		
							<b>2.866</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1.356,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.356	13,3	100	1.691	1.691		



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

	<b>1.691</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>	<b>4.557 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>	<b>12.802 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,629 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 227 w/m <sup>2</sup>	

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	cafetería	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Cafeterías	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	56,5 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	169,5 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	36,6	2,82	0,0	2.247
Fachada NO	HEXT	NO	1,125	10,9	2,82	0,0	727
							<b>2.975</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Cerramiento interior 1	INHOR			37,0	4,20	21,0	0
Cerramiento interior 2	INCRIS			17,5	4,29	21,0	0
Forjado interior 1	FOR08T			56,5	0,68	0,0	810
Solera 1	SOLE01			56,5	2,44	5,6	2.122
							<b>2.933</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
1.356,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación					1.356	0,0	9.631
							<b>9.631</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>15.538 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							275 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio				
ZONA	Vestuario 1	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)	
DESTINADA A	Vestuarios	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	12,1 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	36,3 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	hor	SO	7,0	2,82	55,8	155	161
							<b>169</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	TAB007	19,8	2,49	29,6	227	179	
Puerta interior 1	PIVC01	2,0	4,50	29,6	41	33	
Cerramiento interior 2	hor_it	16,2	4,20	29,6	313	247	
Solera 1	S01	12,1	2,84	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOREX1	12,1	0,69	32,4	62	50	
							<b>52</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
2 Ocupantes	142,0	2	100	284	220		
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w	12,1	15	100	227	181		
							<b>421</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
108,9 m <sup>3</sup> /h Ventilación	109	32,4	100	273	273		
							<b>273</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>914 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
2 Ocupantes	283,0	2	100	566	566		
							<b>594</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

108,9 m³/h Ventilación	109	13,3	100	136	136
					<b>136</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>730 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>1.644 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,519					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 136 w/m²					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	Vestuario 1	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Vestuarios	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	12,1 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		36,3 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	hor	SO	1,035	7,0	2,82	0,0	430
							<b>430</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			19,8	2,49	20,0	49
Puerta interior 1	PIVC01			2,0	4,50	20,0	9
Cerramiento interior 2	hor_it			16,2	4,20	20,0	68
Solera 1	S01			12,1	2,31	5,6	431
Forjado interior 1	FOREX1			12,1	0,66	0,0	167
							<b>725</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
108,9 m <sup>3</sup> /h Ventilación					109	0,0	773
							<b>773</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>1.928 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							159 w/m <sup>2</sup>



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio				
ZONA	Vestuario 2	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)	
DESTINADA A	Vestuarios	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	11,5 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,3	
VOLUMEN	34,5 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,7	-13,3	2,0	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	hor	SO	9,1	2,82	55,8	202	209
Fachada NO	hor	NO	16,8	2,82	54,6	312	325
							<b>561</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	TAB007	18,6	2,49	29,6	213	168	
Puerta interior 1	PIVC01	1,9	4,50	29,6	39	31	
Solera 1	S01	11,5	2,84	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOREX1	11,5	0,69	32,4	59	47	
							<b>49</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1 Ocupantes	142,0	1	100	142	110		
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w	11,5	15	100	216	172		
							<b>296</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
103,5 m <sup>3</sup> /h Ventilación	103	32,4	100	259	259		
							<b>259</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>1.166 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1 Ocupantes	283,0	1	100	283	283		
							<b>297</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

103,5 m³/h Ventilación	103	13,3	100	175	175
					<b>175</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>472 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>1.637 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,753					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142 w/m²					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	Vestuario 2	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Vestuarios	(°C)	0,0	20,0	20,0		
DIMENSIONES	11,5 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		34,5 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	hor	SO	1,035	9,1	2,82	0,0	532
Fachada NO	hor	NO	1,125	16,8	2,82	0,0	1.068
							<b>1.600</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			18,6	2,49	20,0	0
Puerta interior 1	PIVC01			1,9	4,50	20,0	0
Solera 1	S01			11,5	2,31	5,6	383
Forjado interior 1	FOREX1			11,5	0,66	0,0	151
							<b>534</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
103,5 m <sup>3</sup> /h Ventilación					103	0,0	700
							<b>700</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>2.835 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							246 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b>						
PROYECTO	casa jove	<b>(Máximas por Sistema)</b>						
FECHA	30/04/07							
SISTEMA	casa jove 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio					
ZONA	Sala artistas	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)		
DESTINADA A	Descanso (salas de)	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3		
DIMENSIONES	25,3 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8		
VOLUMEN	75,9 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5		
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Fachada NE	hor	NE	9,0	2,82	36,4	202	198	
Fachada NO	hor	NO	13,8	2,82	54,6	256	267	
Fachada NE	hor	NE	4,1	2,82	36,4	92	90	
							<b>584</b>	
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
Cerramiento interior 1	hor_it	22,3	4,20	29,6	431	341		
Cerramiento interior 2	TAB007	20,6	2,49	29,6	236	186		
Solera 1	S01	25,3	2,84	25,0	0	0		
Forjado interior 1	FOREX1	25,3	0,69	32,4	130	104		
							<b>109</b>	
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
8 Ocupantes	71,0	8	100	568	440			
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w	25,3	15	100	474	378			
							<b>859</b>	
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>								
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
1.366,2 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.366	32,4	100	3.419	3.419			
							<b>3.419</b>	
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>4.970 w</b>	
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
8 Ocupantes	31,0	8	100	248	248			
							<b>260</b>	



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
1.366,2 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.366	13,3	100	1.704	1.704
					<b>1.704</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>1.964 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>6.934 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,856 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 274 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 1	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	Sala artistas	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Descanso (salas de)	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	25,3 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		75,9 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Fachada NE	hor	NE	1,175	9,0	2,82	0,0	627
Fachada NO	hor	NO	1,125	13,8	2,82	0,0	921
Fachada NE	hor	NE	1,175	4,1	2,82	0,0	286
							<b>1.834</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Cerramiento interior 1	hor_it			22,3	4,20	20,0	94
Cerramiento interior 2	TAB007			20,6	2,49	20,0	51
Solera 1	S01			25,3	2,31	5,6	902
Forjado interior 1	FOREX1			25,3	0,66	0,0	349
							<b>1.396</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
1.366,2 m <sup>3</sup> /h Ventilación					1.366	0,0	9.703
							<b>9.703</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>12.934 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							511 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

2.4.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: 2007-021 FECHA: 30/04/07

PROYECTO: casa jove

SISTEMA: casa jove 2

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las 16 hora solar del mes de Agosto.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	32,4 °C	22,7 °C	43,6 %	13,3 gr/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts	Th	Area	Vol.	Gsc	Tpt	Tept	Cis	Aes	Cil	Ael	RSHF	C.refr.
(°C)	(°C)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)		(W)
formacion 1												
25,0	19,4	41,4	124,2	0	838	768	6.161	5.911	3.961	2.945	0,662	20.584
formacion 2												
25,0	19,4	30,9	92,7	0	3.223	542	4.586	4.397	2.946	2.191	0,739	17.884
TALLER												
25,0	19,4	64,9	194,7	0	4.077	0	3.200	2.252	3.386	1.122	0,682	14.038
CYBER ZONA												
25,0	19,4	70,9	212,7	0	5.769	270	3.551	2.523	3.793	1.257	0,717	17.162
CIJ 1												
25,0	19,4	40,2	120,6	0	1.074	153	1.440	450	241	224	0,917	3.584
CIJ 2												
25,0	19,4	49,4	148,2	0	2.623	188	1.761	541	290	269	0,940	5.672
CIJ3												
25,0	19,4	19,2	57,6	0	1.091	73	663	180	97	90	0,950	2.194
JOVEMPLEO												
25,0	19,4	40,2	120,6	0	3.858	153	1.440	450	241	224	0,958	6.369
Pasillo												
25,0	19,4	56,7	170,1	0	18.207	0	1.226	426	762	212	0,962	20.834
JOVEMPLEO_2												
25,0	19,4	38,9	116,7	0	3.520	142	1.404	450	241	224	0,955	5.983
Vestibulo entrada												
25,0	19,4	88,7	266,1	0	3.350	381	2.043	666	1.143	332	0,835	7.915
Pasillo formacion												
25,0	19,0	36,8	110,4	0	1.078	158	867	276	508	186	0,805	3.073



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

**2.18.- CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL**

578,2 1.734,6 0 48.707 2.830 28.343 18.523 17.611 9.277 0,819 125.291

Factor de seguridad: 5%

Caudal total de aire exterior: 7.401 m<sup>3</sup>/h

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 217 w/m<sup>2</sup>

Ts: Temperatura seca interior (°C).

Th: Temperatura húmeda interior (°C).

Vol.: Volumen de la zona.

Gsc: Ganancia solar cristal.

Tpt: Transmisión paredes y techo.

Tept: Transmisión excepto paredes y techo.

Cis: Calor interno sensible.

Aes: Aire exterior sensible.

Cil: Calor interno latente.

Ael: Aire exterior latente.

RSHF: Factor de calor sensible de la zona.

C.Refr.: Cargas de refrigeración.



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA**

EXPEDIENTE: 2007-021 FECHA: 30/04/07  
 PROYECTO: casa jove  
 SISTEMA: casa jove 2

**CONDICIONES DE DISEÑO:**

Temperatura exterior: 0,0 °C  
 Dias grado acumulados: 601  
 Orientación del viento dominante: O  
 Velocidad del viento dominante: 6,3 m/s

**PÉRDIDAS DE CALOR:**

ZONAS	Tsi (°C)	Area (m <sup>2</sup> )	Vol. (m <sup>3</sup> )	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
formacion 1	21,0	41,4	124,2	1.380	3.812	811	16.773	22.777
formacion 2	21,0	30,9	92,7	2.423	2.659	657	12.478	18.216
TALLER	21,0	64,9	194,7	6.564	2.438	1.777	6.392	17.172
CYBER ZONA	21,0	70,9	212,7	5.752	3.680	1.314	7.159	17.905
CIJ 1	21,0	40,2	120,6	2.818	2.087	0	1.278	6.183
CIJ 2	21,0	49,4	148,2	6.281	2.564	0	1.534	10.379
CIJ3	21,0	19,2	57,6	2.694	997	1.159	511	5.361
JOVEMPLEO	21,0	40,2	120,6	5.974	2.087	1.314	1.278	10.653
Pasillo	21,0	56,7	170,1	13.931	2.130	0	1.208	17.268
JOVEMPLEO_2	21,0	38,9	116,7	5.440	2.110	1.120	1.278	9.949
Vestibulo entrada	21,0	88,7	266,1	4.184	4.796	3.052	1.890	13.922
Pasillo formacion	20,0	36,8	110,4	3.625	1.710	0	747	6.082
<b>CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL</b>				<b>578,2</b>	<b>1.734,6</b>	<b>61.065</b>	<b>31.068</b>	<b>11.204</b>
				<b>52.528</b>	<b>155.866</b>			

Factor de seguridad: 0,0%

Caudal total de aire exterior: 7.401 m<sup>3</sup>/h

Carga de calefacción por unidad de superficie: 270 w/m<sup>2</sup>

Tsi: Temperatura seca interior (°C).

Vol.: Volumen de la zona.

Tae: Transmisión ambiente exterior.

Tol: Transmisión otros locales.

Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.

Vae: Ventilación aire exterior.

C.calef.: Cargas de calefacción.



**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior

SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)

K: Coeficiente de transmisión ( $W/m^2 \cdot ^\circ C$ )

Tsa: Temperatura Sol-Aire ( $^\circ C$ )

Tec: Temperatura exterior corregida ( $^\circ C$ )

Tac: Temperatura ambiente contiguo ( $^\circ C$ )

Xec: Humedad específica exterior (gr/kg)

Ud. Número de elementos del mismo tipo

Caudal: Aire exterior ( $m^3/h$ )

Sup.: Superficie de cerramientos ( $m^2$ )

Presión: Presión del viento (Pa)

Supl.: Suplemento por orientación.

G.Inst.: Ganancias instantaneas (W)

Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)

Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE 2007-021		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	formacion 1	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	41,4 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	124,2 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	HEXT	SO	18,9	2,82	58,3	444	460
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	2,1	4,80	67,0	423	338
							<b>838</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	TAB007	56,7	2,49	29,6	649	513	
Puerta interior 1	PIVC01	2,1	4,50	29,6	43	34	
Puerta interior 2	PIVC01	2,1	4,50	29,6	43	34	
Solera 1	SOLE01	41,4	3,03	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOR08T	41,4	0,61	32,4	188	150	
							<b>768</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
82 Ocupantes	78,0	82	100	6.396	4.949		
25 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	41,4	25	100	1.035	918		
							<b>6.161</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
2.361,6 m <sup>3</sup> /h Ventilación	2.362	32,4	100	5.911	5.911		
							<b>5.911</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>13.679 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
82 Ocupantes	46,0	82	100	3.772	3.772		
							<b>3.961</b>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
2.361,6 m³/h Ventilación	2.362	13,3	100	2.945	2.945
					<b>2.945</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>6.905 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>20.584 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,662					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 497 w/m²					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	formacion 1	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	41,4 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		124,2 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	18,9	2,82	0,0	1.160
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,035	2,1	4,80	0,0	219
							<b>1.380</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			56,7	2,49	10,6	1.467
Puerta interior 1	PIVC01			2,1	4,50	10,6	98
Puerta interior 2	PIVC01			2,1	4,50	10,6	98
Solera 1	SOLE01			41,4	2,44	5,6	1.555
Forjado interior 1	FOR08T			41,4	0,68	0,0	594
							<b>3.812</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>	
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	24,2	114,2	0,0	811	
							<b>811</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
2.361,6 m <sup>3</sup> /h Ventilación					2.362	0,0	16.773
							<b>16.773</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>22.777 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							550 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE 2007-021		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	formacion 2	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	30,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	92,7 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	EXCRIS	SO	18,7	5,52	58,3	3.527	2.795
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,7	4,80	67,0	342	274
							<b>3.223</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )		K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Cerramiento interior 1	TAB007	45,8		2,49	29,6	524	414
Puerta interior 1	PIVC01	2,0		4,50	29,6	41	33
Forjado interior 1	FOR08T	30,9		0,61	29,6	87	69
Solera 1	SOLE01	30,9		3,03	25,0	0	0
							<b>542</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia		Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
61 Ocupantes	78,0		61	100	4.758	3.682	
25 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	30,9		25	100	772	685	
							<b>4.586</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1.756,8 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.757	32,4	100	4.397	4.397		
							<b>4.397</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>12.747 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
61 Ocupantes	46,0	61	100	2.806	2.806		
							<b>2.946</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

1.756,8 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.757	13,3	100	2.191	2.191
					<b>2.191</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>5.137 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>17.884 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,739					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 579 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	formacion 2	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	30,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	92,7 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	EXCRIS	SO	1,035	18,7	5,52	0,0	2.246
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,035	1,7	4,80	0,0	177
							<b>2.423</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			45,8	2,49	10,6	1.185
Puerta interior 1	PIVC01			2,0	4,50	10,6	94
Forjado interior 1	FOR08T			30,9	0,68	10,6	219
Solera 1	SOLE01			30,9	2,44	5,6	1.161
							<b>2.659</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	24,2	92,5	0,0	657	
							<b>657</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
1.756,8 m <sup>3</sup> /h Ventilación					1.757	0,0	12.478
							<b>12.478</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>18.216 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							590 w/m <sup>2</sup>





Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove	<b>(Máximas por Sistema)</b>					
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	TALLER	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A	Talleres en centros docentes	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	64,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	194,7 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SE	HEXT	SE	22,2	2,82	35,9	640	623
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	3,0	4,80	37,0	173	191
Fachada SO	HEXT	SO	12,9	2,82	58,3	303	314
Fachada NO	HEXT	NO	6,9	2,82	51,7	111	116
Fachada SO	EXCRIS	SO	12,5	5,52	58,3	2.358	1.868
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,6	4,80	67,0	322	258
Fachada NE	HEXT	NE	27,3	2,82	35,9	520	513
							<b>4.077</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.		Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Cerramiento interior 1	TAB007		15,1	2,49	29,6	173	137
Puerta interior 1	PIVC01		3,2	4,50	29,6	66	52
Solera 1	SOLE01		64,9	3,03	25,0	0	0
Forjado interior 1	FOR08T		64,9	0,61	29,6	184	145
							<b>0</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
25 Ocupantes			98,0	25	100	2.450	1.896
20 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w			64,9	20	100	1.298	1.152
							<b>3.200</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
900,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación			900	32,4	100	2.252	2.252
							<b>2.252</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>9.529 w</b>



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>	<b>Potencia</b>	<b>Ud.</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
25 Ocupantes	129,0	25	100	3.225	3.225
					<b>3.386</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
900,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	900	13,3	100	1.122	1.122
					<b>1.122</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>4.509 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>14.038 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,682 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 216 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	TALLER	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Talleres en centros docentes	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	64,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	194,7 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SE	HEXT	SE	1,075	22,2	2,82	0,0	1.416
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	1,075	3,0	4,80	0,0	325
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	12,9	2,82	0,0	792
Fachada NO	HEXT	NO	1,125	6,9	2,82	0,0	461
Fachada SO	EXCRIS	SO	1,035	12,5	5,52	0,0	1.501
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	1,035	1,6	4,80	0,0	167
Fachada NE	HEXT	NE	1,175	27,3	2,82	0,0	1.903
							<b>6.564</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			15,1	2,49	21,0	0
Puerta interior 1	PIVC01			3,2	4,50	21,0	0
Solera 1	SOLE01			64,9	2,44	5,6	2.438
Forjado interior 1	FOR08T			64,9	0,68	21,0	0
							<b>2.438</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	24,2	163,2	0,0	1.159	
Puerta acceso SO	PEAP53	SO	24,2	87,0	0,0	618	
							<b>1.777</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
900,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación					900	0,0	6.392
							<b>6.392</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>	<b>17.172 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:	265 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	CYBER ZONA	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A	Talleres en centros docentes	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	70,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	212,7 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	HEXT	SO	26,8	2,82	58,3	630	652
Fachada SO	EXCRIS	SO	26,9	5,52	58,3	5.074	4.021
Fachada NO	EXCRIS	NO	3,8	5,46	51,7	529	407
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	3,4	4,80	58,1	540	414
							<b>5.769</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	TAB007	5,3	2,49	29,6	61	48	
Puerta interior 2	PIVC01	1,8	4,50	29,6	37	29	
Cerramiento interior 2	INHOR	20,7	4,20	29,6	400	316	
Cerramiento interior 3	INCRIS	38,7	4,29	29,6	764	604	
Puerta interior 1	PIVC01	3,3	4,50	29,6	68	54	
Forjado interior 1	FOR08T	70,9	0,61	32,4	323	257	
Solera 1	SOLE01	70,9	3,03	25,0	0	0	
							<b>270</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
28 Ocupantes	98,0	28	100	2.744	2.123		
20 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	70,9	20	100	1.418	1.258		
					<b>3.551</b>		
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
1.008,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.008	32,4	100	2.523	2.523		
					<b>2.523</b>		
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>					<b>12.113 w</b>		

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>	<b>Potencia</b>	<b>Ud.</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
28 Ocupantes	129,0	28	100	3.612	3.612
					<b>3.793</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
1.008,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	1.008	13,3	100	1.257	1.257
					<b>1.257</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>5.050 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>17.162 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,717					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 242 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	CYBER ZONA	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Talleres en centros docentes	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	70,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		212,7 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	26,8	2,82	0,0	1.646
Fachada SO	EXCRIS	SO	1,035	26,9	5,52	0,0	3.230
Fachada NO	EXCRIS	NO	1,125	3,8	5,46	0,0	491
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	1,125	3,4	4,80	0,0	386
							<b>5.752</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			5,3	2,49	21,0	0
Puerta interior 2	PIVC01			1,8	4,50	21,0	0
Cerramiento interior 2	INHOR			20,7	4,20	21,0	0
Cerramiento interior 3	INCRIS			38,7	4,29	21,0	0
Puerta interior 1	PIVC01			3,3	4,50	21,0	0
Forjado interior 1	FOR08T			70,9	0,68	0,0	1.017
Solera 1	SOLE01			70,9	2,44	5,6	2.663
							<b>3.680</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	24,2	185,0	0,0	1.314	
							<b>1.314</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>							
				<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
1.008,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación				1.008	0,0	7.159	
							<b>7.159</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>17.905 w</b>



**CASTELLANOS CONSULTORES**  
Construcción y Arquitectura Industrial  
Ingeniería y Proyectos Técnicos

Promotor: EXMO. AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO

**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

Carga de calefacción por unidad de superficie:

253 w/m<sup>2</sup>



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE 2007-021		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	CIJ 1	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	40,2 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	120,6 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada NE	HEXT	NE	14,7	2,82	35,9	280	276
Fachada NE	EXCRIS	NE	13,3	5,46	35,9	818	746
							<b>1.074</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	INCRIS	40,9	4,29	29,6	807	638	
Cerramiento interior 2	INCRIS	12,9	4,29	29,6	255	201	
Solera 1	SOLE01	40,2	3,03	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOR08T	40,2	0,61	32,4	183	146	
							<b>153</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
5 Ocupantes	78,0	5	100	390	302		
30 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	40,2	30	100	1.206	1.070		
							<b>1.440</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	180	32,4	100	450	450		
							<b>450</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>3.118 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
5 Ocupantes	46,0	5	100	230	230		
							<b>241</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

180,0 m³/h Ventilación	180	13,3	100	224	224
					<b>224</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>466 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>3.584 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,917					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89 w/m²					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	CIJ 1	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	40,2 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	120,6 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Fachada NE	HEXT	NE	1,175	14,7	2,82	0,0	1.025
Fachada NE	EXCRIS	NE	1,175	13,3	5,46	0,0	1.793
							<b>2.818</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
Cerramiento interior 1	INCRIS			40,9	4,29	21,0	0
Cerramiento interior 2	INCRIS			12,9	4,29	21,0	0
Solera 1	SOLE01			40,2	2,44	5,6	1.510
Forjado interior 1	FOR08T			40,2	0,68	0,0	577
							<b>2.087</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calif. (w)</b>
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación					180	0,0	1.278
							<b>1.278</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>6.183 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							154 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	CIJ 2	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)	
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	49,4 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	148,2 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	HEXT	SO	34,5	2,82	58,3	810	840
Fachada NE	HEXT	NE	7,3	2,82	35,9	139	137
Fachada NE	EXCRIS	NE	27,1	5,46	35,9	1.668	1.521
							<b>2.623</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	INCRIS	9,5	4,29	29,6	188	148	
Puerta interior 1	PIVC01	3,4	4,50	29,6	70	56	
Solera 1	SOLE01	49,4	3,03	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOR08T	49,4	0,61	32,4	225	179	
Cerramiento interior 2	INCRIS	9,5	4,29	29,6	188	148	
Puerta interior 2	PIVC01	3,4	4,50	29,6	70	56	
							<b>188</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
6 Ocupantes	78,0	6	100	468	362		
30 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	49,4	30	100	1.482	1.315		
							<b>1.761</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
216,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	216	32,4	100	541	541		
							<b>541</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>5.113 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

6 Ocupantes	46,0	6	100	276	276
					<b>290</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
216,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	216	13,3	100	269	269
					<b>269</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>559 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>5.672 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,940					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 115 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	CIJ 2	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	49,4 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		148,2 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	34,5	2,82	0,0	2.118
Fachada NE	HEXT	NE	1,175	7,3	2,82	0,0	509
Fachada NE	EXCRIS	NE	1,175	27,1	5,46	0,0	3.654
							<b>6.281</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	INCRIS			9,5	4,29	21,0	0
Puerta interior 1	PIVC01			3,4	4,50	21,0	0
Solera 1	SOLE01			49,4	2,44	5,6	1.855
Forjado interior 1	FOR08T			49,4	0,68	0,0	709
Cerramiento interior 2	INCRIS			9,5	4,29	21,0	0
Puerta interior 2	PIVC01			3,4	4,50	21,0	0
							<b>2.564</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
216,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación					216	0,0	1.534
							<b>1.534</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>10.379 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							210 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE 2007-021		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Sistema)						
PROYECTO casa jove								
FECHA 30/04/07								
SISTEMA casa jove 2		FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto					
ZONA CIJ3		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)		
DESTINADA A Oficinas		Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3		
DIMENSIONES 19,2 m <sup>2</sup> x 3,0 m		Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8		
VOLUMEN 57,6 m <sup>3</sup>		Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Fachada SO	HEXT	SO	13,3	2,82	58,3	312	324	
Fachada SE	HEXT	SE	9,7	2,82	35,9	280	272	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	3,0	4,80	37,0	173	191	
Fachada NE	HEXT	NE	13,4	2,82	35,9	255	252	
							<b>1.091</b>	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
Forjado interior 1	FOR08T	19,2	0,61	32,4	87	70		
Solera 1	SOLE01	19,2	3,03	25,0	0	0		
Cerramiento interior 1	INCRIS	9,5	4,29	29,6	188	148		
Puerta interior 1	PIVC01	3,4	4,50	29,6	70	56		
							<b>73</b>	
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
2 Ocupantes	78,0	2	100	156	121			
30 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	19,2	30	100	576	511			
							<b>663</b>	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
72,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	72	32,4	100	180	180			
							<b>180</b>	
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>2.008 w</b>	
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
2 Ocupantes	46,0	2	100	92	92			



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>97</b>					
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
72,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	72	13,3	100	90	90
<b>90</b>					
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>186 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>2.194 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,950					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 114 w/m <sup>2</sup>					



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	CIJ3	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	19,2 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		57,6 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	13,3	2,82	0,0	817
Fachada SE	HEXT	SE	1,075	9,7	2,82	0,0	619
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	1,075	3,0	4,80	0,0	325
Fachada NE	HEXT	NE	1,175	13,4	2,82	0,0	934
							<b>2.694</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Forjado interior 1	FOR08T			19,2	0,68	0,0	275
Solera 1	SOLE01			19,2	2,44	5,6	721
Cerramiento interior 1	INCRIS			9,5	4,29	21,0	0
Puerta interior 1	PIVC01			3,4	4,50	21,0	0
							<b>997</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	24,2	163,2	0,0	1.159	
							<b>1.159</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
72,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación					72	0,0	511
							<b>511</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>5.361 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							279 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b>						
PROYECTO	casa jove	<b>(Máximas por Sistema)</b>						
FECHA	30/04/07							
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto					
ZONA	JOVEMPLO	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)		
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3		
DIMENSIONES	40,2 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8		
VOLUMEN	120,6 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5		
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Fachada SO	HEXT	SO	14,7	2,82	58,3	345	358	
Fachada SO	EXCRIS	SO	13,3	5,46	58,3	2.481	1.966	
Fachada SE	EXCRIS	SE	9,5	5,46	35,9	585	608	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	3,4	4,80	37,0	196	217	
Fachada NE	HEXT	NE	28,0	2,82	35,9	533	526	
							<b>3.858</b>	
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
Solera 1	SOLE01	40,2	3,03	25,0	0	0		
Forjado interior 1	FOR08T	40,2	0,61	32,4	183	146		
							<b>153</b>	
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
5 Ocupantes	78,0	5	100	390	302			
30 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	40,2	30	100	1.206	1.070			
							<b>1.440</b>	
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>								
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	180	32,4	100	450	450			
							<b>450</b>	
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>5.903 w</b>	
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
5 Ocupantes	46,0	5	100	230	230			
							<b>241</b>	

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
180,0 m³/h Ventilación	180	13,3	100	224	224
					<b>224</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>466 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>6.369 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,958					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 158 w/m²					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	JOVEMPLEO	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	40,2 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>		120,6 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	14,7	2,82	0,0	903
Fachada SO	EXCRIS	SO	1,035	13,3	5,46	0,0	1.580
Fachada SE	EXCRIS	SE	1,075	9,5	5,46	0,0	1.172
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	1,075	3,4	4,80	0,0	368
Fachada NE	HEXT	NE	1,175	28,0	2,82	0,0	1.952
							<b>5.974</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Solera 1	SOLE01			40,2	2,44	5,6	1.510
Forjado interior 1	FOR08T			40,2	0,68	0,0	577
							<b>2.087</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	24,2	185,0	0,0	1.314	
							<b>1.314</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>							
				<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación				180	0,0	1.278	
							<b>1.278</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>10.653 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							265 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	Pasillo	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)	
DESTINADA A	Pasillos	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	56,7 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	170,1 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada SO	EXCRIS	SO	117,3	5,46	58,3	21.880	17.340
							<b>18.207</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	INHOR	120,2	4,20	29,6	2.323	1.836	
Puerta interior 1	PIVC01	2,9	4,50	29,6	60	47	
Puerta interior 2	PIVC01	2,9	4,50	29,6	60	47	
Solera 1	SOLE01	56,7	3,03	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOR08T	56,7	0,61	29,6	160	127	
							<b>0</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
6 Ocupantes	89,0	6	100	534	413		
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	56,7	15	100	850	755		
							<b>1.226</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
170,1 m <sup>3</sup> /h Ventilación	170	32,4	100	426	426		
							<b>426</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>19.859 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
6 Ocupantes	121,0	6	100	726	726		
							<b>762</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

170,1 m³/h Ventilación	170	13,3	100	212	212
					<b>212</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>974 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>20.834 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,962					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 367 w/m²					

EXPEDIENTE	<b>2007-021</b>
PROYECTO	<b>casa jove</b>

<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>
--



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	Pasillo	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	56,7 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	170,1 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada SO	EXCRIS	SO	1,035	117,3	5,46	0,0	13.931
							<b>13.931</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	INHOR			120,2	4,20	21,0	0
Puerta interior 1	PIVC01			2,9	4,50	21,0	0
Puerta interior 2	PIVC01			2,9	4,50	21,0	0
Solera 1	SOLE01			56,7	2,44	5,6	2.130
Forjado interior 1	FOR08T			56,7	0,68	21,0	0
							<b>2.130</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
170,1 m <sup>3</sup> /h Ventilación					170	0,0	1.208
							<b>1.208</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>17.268 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							305 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b>						
PROYECTO	casa jove	<b>(Máximas por Sistema)</b>						
FECHA	30/04/07							
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto					
ZONA	JOVEMPLEO_2	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kg)		
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3		
DIMENSIONES	38,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8		
VOLUMEN	116,7 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5		
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Fachada NE	HEXT	NE	27,1	2,82	35,9	516	509	
Fachada SE	HEXT	SE	12,7	2,82	35,9	366	356	
Fachada SO	HEXT	SO	13,8	2,82	58,3	324	336	
Fachada SO	EXCRIS	SO	13,3	5,46	58,3	2.481	1.966	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	2,9	4,80	37,0	167	185	
							<b>3.520</b>	
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>								
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
Solera 1	SOLE01	38,9	3,03	25,0	0	0		
Forjado interior 1	FOR02T	38,9	0,59	32,4	170	135		
Cerramiento interior 1	TAB007	9,5	2,49	29,6	109	86		
Puerta interior 1	PIVC01	3,4	4,50	29,6	70	56		
							<b>142</b>	
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
5 Ocupantes	78,0	5	100	390	302			
30 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-i/1w	38,9	30	100	1.167	1.035			
							<b>1.404</b>	
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>								
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	180	32,4	100	450	450			
							<b>450</b>	
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>							<b>5.517 w</b>	
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>								
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)			





Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

5 Ocupantes	46,0	5	100	230	230
					<b>241</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación	180	13,3	100	224	224
					<b>224</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>466 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>5.983 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,955					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 154 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	JOVEMPLO_2	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	38,9 m <sup>2</sup> x 3,0 m	VOLUMEN		116,7 m <sup>3</sup>			
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	REF.	Or.	Supl.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	Carga Calef. (w)
Fachada NE	HEXT	NE	1,175	27,1	2,82	0,0	1.889
Fachada SE	HEXT	SE	1,075	12,7	2,82	0,0	810
Fachada SO	HEXT	SO	1,035	13,8	2,82	0,0	847
Fachada SO	EXCRIS	SO	1,035	13,3	5,46	0,0	1.580
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	1,075	2,9	4,80	0,0	314
							<b>5.440</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	REF.			Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	Carga Calef. (w)
Solera 1	SOLE01			38,9	2,44	5,6	1.461
Forjado interior 1	FOR02T			38,9	0,65	0,0	532
Cerramiento interior 1	TAB007			9,5	2,49	18,0	71
Puerta interior 1	PIVC01			3,4	4,50	18,0	46
							<b>2.110</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	REF.	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (w)	
Puerta acceso SE	PEAP53	SE	24,2	157,8	0,0	1.120	
							<b>1.120</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>					Caudal	Tac	Carga Calef. (w)
180,0 m <sup>3</sup> /h Ventilación					180	0,0	1.278
							<b>1.278</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>9.949 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							256 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA</b> (Máximas por Sistema)					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	Vestibulo entrada	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)	
DESTINADA A	Pasillos	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3	
DIMENSIONES	88,7 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,8	
VOLUMEN	266,1 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,3	-15,9	1,5	
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada NO	hor	NO	12,9	2,82	51,7	207	216
Fachada NO	vi_ex	NO	18,8	5,46	51,7	2.617	2.012
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	7,9	4,80	58,1	1.256	963
<b>3.350</b>							
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>							
	REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1	hor_it	21,4	4,20	29,6	414	327	
Cerramiento interior 2	hor_it	8,2	4,20	29,6	158	125	
Cerramiento interior 3	TAB007	34,9	2,49	29,6	399	316	
Puerta interior 2	PIVC01	3,4	4,50	29,6	70	56	
Puerta interior 3	PIVC01	2,8	4,50	29,6	58	46	
Cerramiento interior 4	hor_it	19,3	4,20	29,6	373	295	
Cerramiento interior 5	TAB007	12,3	2,49	29,6	141	111	
Cerramiento interior 6	vidint	10,5	4,15	29,6	200	158	
Puerta interior 1	PIVC01	3,4	4,50	29,6	70	56	
Solera 1	S01	88,7	2,84	25,0	0	0	
Forjado interior 1	FOREX1	88,7	0,69	32,4	455	363	
<b>381</b>							
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
9 Ocupantes	89,0	9	100	801	620		
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w	88,7	15	100	1.663	1.326		
<b>2.043</b>							
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>							
	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)		
266,1 m <sup>3</sup> /h Ventilación	266	32,4	100	666	666		

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

<b>666</b>					
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>					<b>6.440 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>	<b>Potencia</b>	<b>Ud.</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
9 Ocupantes	121,0	9	100	1.089	1.089
					<b>1.143</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>	<b>Caudal</b>	<b>Xec</b>	<b>%Uso</b>	<b>G. Inst. (w)</b>	<b>Carga Refr. (w)</b>
266,1 m <sup>3</sup> /h Ventilación	266	13,3	100	332	332
					<b>332</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>					<b>1.475 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>					<b>7.915 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,835 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89 w/m <sup>2</sup>					

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	Vestibulo entrada	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	0,0	21,0	21,0		
DIMENSIONES	88,7 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	266,1 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada NO	hor	NO	1,125	12,9	2,82	0,0	861
Fachada NO	vi_ex	NO	1,125	18,8	5,46	0,0	2.427
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	1,125	7,9	4,80	0,0	896
							<b>4.184</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	hor_it			21,4	4,20	20,0	90
Cerramiento interior 2	hor_it			8,2	4,20	20,0	34
Cerramiento interior 3	TAB007			34,9	2,49	20,0	87
Puerta interior 2	PIVC01			3,4	4,50	20,0	15
Puerta interior 3	PIVC01			2,8	4,50	20,0	13
Cerramiento interior 4	hor_it			19,3	4,20	20,0	81
Cerramiento interior 5	TAB007			12,3	2,49	20,0	31
Cerramiento interior 6	vidint			10,5	4,15	20,0	44
Puerta interior 1	PIVC01			3,4	4,50	20,0	15
Solera 1	S01			88,7	2,31	5,6	3.162
Forjado interior 1	FOREX1			88,7	0,66	0,0	1.224
							<b>4.796</b>
<b>INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Presión</b>	<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
Puerta acceso NO	PEAP53	NO	24,2	429,7	0,0	3.052	
							<b>3.052</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>							
				<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>	
266,1 m <sup>3</sup> /h Ventilación				266	0,0	1.890	
							<b>1.890</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%



Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

---

<b>Coefficiente total de mayoración</b>	<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>	<b>13.922 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:	157 w/m <sup>2</sup>

Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Sistema)</b>						
PROYECTO	casa jove							
FECHA	30/04/07							
SISTEMA	casa jove 2	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto					
ZONA	Pasillo formacion	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (gr/kgr)		
DESTINADA A	Pasillos	Exteriores	32,4	22,7	43,6	13,3		
DIMENSIONES	36,8 m <sup>2</sup> x 3,0 m	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,3		
VOLUMEN	110,4 m <sup>3</sup>	Diferencias	7,4	3,7	-13,3	2,0		
<b>TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO</b>		REF.	Or.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tsa	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)
Fachada NE		hor	NE	54,6	2,82	35,9	1.040	1.026
								<b>1.078</b>
<b>TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO</b>		REF.	Sup. (m <sup>2</sup> )	K	Tac	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
Cerramiento interior 1		TAB007	66,8	2,49	29,6	765	604	
Cerramiento interior 2		hor_it	14,5	4,20	29,6	280	221	
Solera 1		S01	36,8	2,84	25,0	0	0	
Forjado interior 1		FOREX1	36,8	0,69	32,4	189	151	
								<b>158</b>
<b>CALOR SENSIBLE INTERNO</b>			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
4 Ocupantes			89,0	4	100	356	275	
15 w/m <sup>2</sup> Alumbrado AL-fm/1w			36,8	15	100	690	550	
								<b>867</b>
<b>CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN</b>			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
110,4 m <sup>3</sup> /h Ventilación			110	32,4	100	276	276	
								<b>276</b>
<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>								<b>2.379 w</b>
<b>CALOR LATENTE INTERNO</b>			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
4 Ocupantes			121,0	4	100	484	484	
								<b>508</b>
<b>CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN</b>			Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (w)	Carga Refr. (w)	
110,4 m <sup>3</sup> /h Ventilación			110	13,3	100	186	186	



**Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"**

---

	<b>186</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>	<b>695 w</b>
<b>CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN</b>	<b>3.073 w</b>
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,805 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 84 w/m <sup>2</sup>	





Proyecto de Climatización para edificio de "Casa Jove"

EXPEDIENTE	2007-021	<b>HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA</b>					
PROYECTO	casa jove						
FECHA	30/04/07						
SISTEMA	casa jove 2	<b>CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO</b>					
ZONA	Pasillo formacion	<b>Ts</b>	<b>Exterior</b>	<b>Interior</b>	<b>Diferencia</b>		
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	0,0	20,0	20,0		
DIMENSIONES	36,8 m <sup>2</sup> x 3,0 m	<b>VOLUMEN</b>	110,4 m <sup>3</sup>				
<b>TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR</b>							
	<b>REF.</b>	<b>Or.</b>	<b>Supl.</b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Fachada NE	hor	NE	1,175	54,6	2,82	0,0	3.625
							<b>3.625</b>
<b>TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES</b>							
	<b>REF.</b>			<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>K</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
Cerramiento interior 1	TAB007			66,8	2,49	20,0	0
Cerramiento interior 2	hor_it			14,5	4,20	20,0	0
Solera 1	S01			36,8	2,31	5,6	1.227
Forjado interior 1	FOREX1			36,8	0,66	0,0	484
							<b>1.710</b>
<b>VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR</b>							
					<b>Caudal</b>	<b>Tac</b>	<b>Carga Calef. (w)</b>
110,4 m <sup>3</sup> /h Ventilación					110	0,0	747
							<b>747</b>
<b>SUPLEMENTOS</b>							
Por intermitencia (Funcionamiento ininterrumpido)							0,0%
Otros suplementos							0,0%
<b>Coefficiente total de mayoración</b>							<b>1,000</b>
<b>CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN</b>							<b>6.082 w</b>
Carga de calefacción por unidad de superficie:							165 w/m <sup>2</sup>

Mayo 2007

LA INGENIERO INDUSTRIAL

D<sup>a</sup>. LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS

Col. 2791

proyecto:

# PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA “CASA JOVE” DE PUERTO DE SAGUNTO

## PLIEGO DE CONDICIONES

*Mayo de 2007*

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup> Lydia Castellanos Ferrandis**  
*nº colegiado: 2791*



**CASTELLANOS CONSULTORES**

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones Generales, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que complementando lo especificado en el proyecto, y los planos, definen todos los requisitos técnicos de las instalaciones que son objeto del mismo.

El Pliego de Condiciones Generales forma un todo con esta especificación y es parte del Contrato y por tanto, debe ser examinado cuidadosamente por cada ofertante antes de someter su propuesta.

Toda repetición de una cláusula de las Condiciones Generales debe entenderse como una atención especial o una matización, pero nunca como una exclusión de las demás cláusulas.

#### *OFERTAS*

Todas las ofertas deberán atenerse a los siguientes principios:

Se presentará obligatoriamente una oferta que se ciña estrictamente al presente proyecto.

En caso de presentarse variantes técnicas sobre el proyecto, éstas sólo podrán afectar a aspectos secundarios de la instalación proyectada, pero en ningún caso se admitirán variantes que afecten a la concepción básica de dicha instalación.

Si en algún caso se han citado marcas, se ha hecho con el único objeto de representar el nivel de calidad deseado o el tamaño conveniente en el caso de equipos voluminosos. Tomando éste como base, el ofertante podrá proponer otra clase de materiales o equipos diferentes a los especificados en el proyecto, aunque siempre como variante.

Se acompañará a la(s) oferta(s) un escrito, debidamente firmado y sellado por la empresa ofertante, en que se manifieste explícitamente haberse leído todos los documentos que componen este proyecto, que se comprende en todo y en cada parte su funcionamiento, que se está de acuerdo con la viabilidad técnica o en caso contrario suposición de los reparos o defectos encontrados en su realización y/o funcionamiento.

#### *NOTA A LOS OFERTANTES*

Cada ofertante, antes de someter su propuesta, examinará todos los planos y documentos, quedando enterado y conforme, tanto con la extensión y carácter del trabajo como de su relación con otros trabajos.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### 3.1.- CAMPO DE APLICACIÓN

#### CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA INSTALADORA.

“La empresa instaladora deberá disponer de un técnico superior titulado en plantilla y disponer del carnet de instalador y reparador conservador al día, así como acreditar estar inscrita en el censo de empresa instaladora de climatización expedido en la Conselleria de Industria y Energía”

El contratista, antes de iniciar su trabajo, examinará todos los trabajos para lograr una perfecta coordinación de acuerdo con la finalidad de esta especificación.

No se tendrá en consideración ningún intento de eludir responsabilidades por alegación de defectos, a menos que se haya notificado antes de presentar su oferta.

### 3.2.- ALCANCE DE LA INSTALACIÓN

Es cometido del instalador o subcontratista de las partes señaladas lo siguiente:

- Suministro de todo el material, mano de obra, equipo, accesorios y ejecución de cuanto fuera necesario para el perfecto acabado y puesta a punto de la instalación correspondiente.
- Excavaciones, obras y ayudas de albañilería.
- Legalizaciones y tramitación de licencias.

Cada instalación deberá ejecutarse tal como se ha descrito en la memoria, representada en planos y relacionada en el presupuesto, ateniéndose a las correspondientes especificaciones.

A efectos de evitar posibles interferencias, cada instalador deberá coordinar su trabajo con los restantes, a través del Coordinador General de la obra, que será designado por la Propiedad, la Dirección facultativa y el Contratista General.

Es obligación de la empresa adjudicataria el de designar un capataz a pie de obra representante directo de la empresa instaladora, cuya labor será la de organizar los trabajos propios y los subcontratados para un mejor desarrollo de la obra.

Es cometido del instalador la presentación y tramitación de los proyectos redactados y visados ante los Organismo Oficiales, tales como Servicios Territoriales de Industria y Energía, Entes Autonómicos, compañías eléctricas, agua o gas, Ayuntamientos, etc., a efectos de conseguir los correspondientes permisos de instalaciones y apertura. Los pagos de tasas y demás gastos inherentes a la legalización correrán a cargo del adjudicatario. Igualmente **se hará cargo durante el primer año de cuantos contratos de mantenimiento se precisen**, sin sobreprecio para la propiedad.

A tales efectos deberá contar con los preceptivos permisos como Instalador Autorizado, Licencia Fiscal y cuanto fuera necesario para el desarrollo de sus funciones.

---

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

El adjudicatario confeccionará un planning de obra, debiéndose comprometer a cumplir las fechas intermedias que por la D.F. se le indiquen, sufriendo en caso contrario, el mismo tipo de penalización a los que incurriría en caso de demora de finalización de obra.

### **3.3.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS**

El instalador debe garantizar que los materiales y trabajos serán de la más alta calidad, que no faltará ningún material ni manos de obra requeridas para la mejor instalación de los aparatos y su perfecto funcionamiento, aunque no esté específicamente indicado o mencionado.

Los aparatos, materiales y equipos que se instalan, se protegerán durante el período de construcción, con el fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, polvo o sustancias químicas.

Los extremos abiertos de los tubos, se limpiarán por completo antes de su instalación, el interior de todos los sifones, válvulas, tramos de tubería, accesorios, etc. La DF se reserva el derecho a eliminar cualquier material que por conservación inadecuada, juzgase defectuoso.

A la terminación de los trabajos, el instalador procederá a una limpieza general de material sobrante, recortes, desperdicios, etc., así como de todos los elementos montados o de cualquier otro concepto relacionado directamente con su trabajo.

Durante el montaje se aplicará una protección de pintura antioxidante a todos los materiales férricos no galvanizados, que no tengan protección de terminación en fábrica. La protección será a base de dos capas de pintura normalizada, una antes de instalar el elemento y la siguiente una vez efectuado el montaje.

### **3.4.- RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRAS**

El instalador se encargará del acopio de los materiales en un lugar establecido de antemano. Los materiales procederán de fábrica convenientemente al objeto de protegerlos contra malos tratos, golpes y elementos climatológicos.

A la llegada a obra se comprobará que las características técnicas de todos los materiales se corresponden con las especificadas en proyecto.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### **3.5.- NORMAS DE EJECUCIÓN Y SELECCIÓN PARA LOS EQUIPOS Y MATERIALES**

#### 1.- Condiciones Generales Equipos de Producción de Frío

Los equipos de producción de frío como aparatos acondicionadores de aire, equipos autónomos, plantas enfriadoras de agua y en general toda maquinaria frigorífica utilizada en climatización deberá cumplir lo que a este respecto especifique el reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. El reglamento de recipientes a presión y el reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente y sus instrucciones técnicas complementarias. Los equipos irán provistos de placa de identificación y documentación.

#### 2.- Otros equipos

Los equipos y aparatos utilizados deberán soportar una presión interior a prueba equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 400 Kpa., sin presentar deformaciones, goteos, fugas, roturas ni exudaciones.

Se utilizarán con prioridad en el diseño y construcción de los equipos las normas UNE, completadas por códigos o recomendaciones aceptadas Nacional e Internacionalmente.

Se prestará especial atención a la seguridad de los equipos sometidos a altas temperaturas o presiones realizando un cálculo de espesores y seleccionando adecuadamente el material, así como el rendimiento energético de las unidades de intercambio térmico.

#### 3.- Componentes generales

Cualquier material empleado en la construcción e instalación de los equipos deberá ser resistente a las acciones a que está sometida en las condiciones de trabajo, de forma que no podrá deteriorarse o envejecer prematuramente, en condiciones normales de utilización.

### **3.6.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

#### INSTALACIÓN DE MAQUINARIA:

Las instalaciones serán perfectamente accesibles en todas su partes de forma que puedan realizarse adecuadamente y sin peligro todas las operaciones de mantenimiento, reparación e instalación.

Los motores y sus transmisiones deberán estar protegidos contra accidentes fortuitos del personal.

Entre los distintos equipos existirá el espacio libre mínimo recomendado por el fabricante para poder efectuar las operaciones de mantenimiento.

La maquinaria frigorífica estará dispuesta de forma que sus conducciones frigoríficas sea fácilmente accesibles e inspeccionables.

#### ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL:

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

Los aparatos y sistemas de regulación y control cumplirán lo especificado en la normativa vigente y serán los adecuados para permitir el cumplimiento de las exigencias de rendimiento y ahorro de energía de las instalaciones según el RITE.

### 3.7.- ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Las tuberías están instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí.

La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

En ningún momento se debilitarán un elemento estructural para poder colocar la tubería, sin autorización expresa del director de la obra de la edificación.

Cuando la instalación esté formada por varios circuitos parciales, cada uno de ellos se equipara del suficiente número de válvulas de regulación y corte para poderlo equilibrar y aislar sin que se afecte el servicio del resto.

En los tramos curvos, los tubos no presentaran garrotas y otros defectos análogos, ni aplastamientos u otras deformaciones en su sección transversal.

En los tubos de acero soldado las curvas se harán de forma que las costuras queden en la fibra neutra de la curva. En caso de que una curva y una contracurva, situadas en planos distintos, ambas se realizarán con tubo de acero sin soldadura.

En ningún caso la sección de la tubería en las curvas será inferior a la sección en tramo recto.

Las tuberías por agua caliente o refrigerada irán colocadas de manera que no se forme en ellas bolsas de aire. Para la evacuación automática del aire hacia el vaso de expansión o hacia los purgadores, los tramos horizontales deberán tener una pendiente mínima del 2 % cuando la circulación sea forzada.

La pendiente será ascendente hacia el vaso de expansión o hacia los purgadores y con preferencia en el sentido de la circulación del agua.

Los apoyos de las tuberías, en general serán lo suficientes para que, una vez calorifugados no se produzcan flechas superiores al 2 por mil, ni ejerzan esfuerzo alguno sobre elementos o aparatos a que estén unidas como calderas,, intercambiadores, bombas, etc.,...

La sujeción se hará con preferencia en los puntos fijos y centrales de los tubos, dejando libres zonas de posible movimiento tales como curvas. Cuando, por razones de diversa índole, sea conveniente

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

evitar desplazamientos no convenientes para el funcionamiento correcto de la instalación, tales como desplazamientos transversales o giros en uniones, en estos puntos se pondrá un elemento de guiado. Los elementos de sujeción y de guiado permitirán la libre dilatación de la tubería y no perjudicarán al aislamiento de la misma.

Las distancias entre soportes para tuberías de acero serán como máximo las indicadas en la tabla:

**TUBERÍAS DE ACERO**

Diámetro de la tubería mm.	Separación máxima entre soportes en m.	
	T. Verticales	T. Horizontales
15	2,5	1,8
20	3	2,5
25	3	2,5
32	3	2,8
40	3,5	3
50	3,5	3
70	4,5	3
80	4,5	3,5
100	4,5	4
125	5	5
150	6	6

Las grapas y abrazaderas serán de forma que permitan un desmontaje fácil de los tubos, exigiéndose la utilización de material entre sujeción y tubería.

Los soportes de madera o alambre serán admisibles únicamente durante la colocación de la tubería, pero deberán ser sustituidos por las piezas indicadas en estas prescripciones.

Los soportes tendrán la forma adecuada para ser anclados a la obra de fábrica o a dados situados en el suelo.

Se evitará anclar la tubería a paredes con espesor menor de 8 cm. pero en el caso de que fuese preciso, los soportes irán anclados a la pared por medio de tacos de madera u otro material apropiado.

Los soportes de las canalizaciones verticales sujetarán la tubería en todo su contorno. Serán



**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

desmontables para permitir después de estar anclados colocar o quitar la tubería, con un movimiento incluso perpendicular al eje de la misma.

Cuando exista peligro de corrosión de los soportes de tuberías enterradas., estos y las guías deben estar protegidos contra la misma.

La tubería estará anclada de modo que los movimientos sean absorbidos por las juntas de dilatación y por la propia flexibilidad del trazado de la tubería. Los anclajes, serán lo suficientemente robustos para resistir cualquier empuje normal.

Los colectores se soportarán debidamente y en ningún caso deben descansar sobre generadores u otros aparatos .

Queda prohibido el soldado de la tubería a los soportes o elementos de sujeción o anclaje.

Cuando las tuberías pasen a través de muros, tabiques, forjados, etc...., se dispondrán manguitos protectores que dejen espacio libre alrededor de la tubería, debiéndose rellenar este espacio a una materia plástica. Si la tubería va aislada no se interrumpirá el aislamiento en el manguito.

Los manguitos deberán sobresalir a menos 3 mm. de la parte superior de los pavimentos. En las uniones soldadas en tramos horizontales, los tubos se enrasarán por su generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aires.

Cuando las uniones se hagan con bridas, se interpondrá entre ellas una junta en las canalizaciones por agua caliente refrigerada y vapor a baja presión.

Al realizar la unión de dos tuberías no se forzarán estas, sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud. No se podrán realizar uniones en los cruces de muros, forjados, etc,

Se prohíbe expresamente la ocultación o enterramiento de uniones mecánicas. Solamente se autorizan canalizaciones enterradas o empotradas cuando el estudio del terreno o medio que rodea la tubería asegure su no agresividad o se prevea la correspondiente protección contra la corrosión.

No se admitirá el contacto de tuberías de acero con yeso. En la parte más alta de cada circuito se pondrán una purga para eliminar el aire que pudiera allí acumularse. Se recomienda que esta purga se coloque con una conducción de diámetro no inferior a 15 mm. con un purgador y conducción de la posible agua que se eliminase con la purga.

Esta conducción irá en pendiente hacia el punto de vaciado que deberá ser visible.

Se colocarán además purgas, automáticas o manuales, en cantidad suficiente para evitar la formación de bolsas de aire en tubería o aparatos en los que por su disposición fuesen previsibles.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

CONDUCTOS:

**A) Conductos de chapa:**

Los conductos de chapa metálica se construirán de acuerdo a las prescripciones de la norma UNE 100.102

Los espesores de chapa a emplear dependen del tipo de material que conforma el conducto y de las dimensiones transversales del mismo, mientras que en el tipo de unión y, sobre todo, el tipo de refuerzo dependen de la presión máxima de servicio.

La norma antes citada ordena los conductos en siete clases, de acuerdo a la presión máxima en ejercicio y la velocidad máxima, según se indica en la Tabla I de la norma, que a continuación se adjunta.

CLASE DE CONDUCTOS	PRESIÓN MÁXIMA (Pa)	VELOCIDAD MÁXIMA (m/s)
Baja B.1	150 (1)	10
Baja B.2	250 (1)	12,5
Baja B.3	500 (1)	12,5
Media M.1	750 (1)	20
Media M.2	1.000 (2)	(3)
Media M.3	1.500 (2)	(3)
Alta A.1	2.500 (2)	(3)

**Notas:**

(1) Presión positiva o negativa.

(2) Presión positiva.

(3) Velocidad usualmente superior a 20 m/s.

De la presión máxima en ejercicio depende la resistencia estructural y la estanqueidad del conducto, mientras que de la velocidad dependen las pérdidas por rozamiento y las vibraciones.

Para cada clase de conductos de sección rectangular la norma establece, al variar una dimensión transversal del conducto y la distancia entre refuerzos transversales, el espesor de chapa y el tipo de refuerzo a emplear, (véanse Tablas VIII a XIV de la citada norma).

Igualmente, para conductos de sección circular se dan los espesores de chapa al variar el tipo de unión longitudinal, para cada una de las clases (véanse Tablas XVI y XVII de la citada norma).

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

**B) Conductos de fibra de vidrio.**

Los conductos de fibra de vidrio de sección rectangular se construirán de acuerdo a lo indicado en la norma UNE 100.105

La norma define tres categorías de conductos en función de la rigidez de la plancha, igual al producto entre el módulo de elasticidad del material y el momento de inercia, es decir:

Clase I  $E_{xI} = 54.000 \text{ Nmm}^2$ .

Clase II  $E_{xI} = 90.000 \text{ Nmm}^2$ .

Clase III  $E_{xI} = 158.000 \text{ Nmm}^2$ .

Los conductos de fibra están ordenados en tres clases, en función de la presión máxima de ejercicio (positiva o negativa), es decir:

Clase B.1. presión máxima de ejercicio = 150 Pa.

Clase B.2. presión máxima de ejercicio = 250 Pa.

Clase B.3. presión máxima de ejercicio = 500 Pa.

que corresponden a las clases de baja presión definidas para los conductos de chapa.

Para cada clase, la norma establece, en función de la dimensión interior máxima y la categoría de la plancha, la distancia entre refuerzos transversales y la composición del refuerzo (véanse Tablas III, IV y V).

La norma determina también el tipo de soporte, que podrá o no coincidir con los refuerzos transversales.

En la norma UNE 100.106 se determinan las prestaciones de las cintas adhesivas, así como el procedimiento a seguir para su correcta instalación.

Los límites de aplicación para los conductos de fibra de vidrio son los siguientes (UNE 100.105):

Presión estática máxima de 500 Pa. positiva o negativa.

Velocidad máxima del aire de 10 m/s.

Temperaturas máximas del aire:

Al interior del conducto: 120°C

Al exterior del conducto: 65°C

Temperatura mínima de ejercicio: - 40°C

Deberá comprobarse que, en las condiciones extrema de diseño, no exista la posibilidad de formación de condensaciones en las superficies o en el espesor del material.

**Aislamiento térmico**

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

Las tuberías, conductos, equipos y aparatos deberán recubrirse con los espesores mínimos de aislamiento iguales a los indicados en la tabla al final del presente capítulo.

Los espesores de la tabla son válidos para un material cuyo coeficiente de conductividad térmica sea igual a 0,04 w/m °C a la temperatura de 20°C.

Para materiales con conductividad térmica C (en w/m °C) distinta de la anterior, en espesor mínimo e (en mm) que debe usarse se determinará, en función del espesor e (en mm) de la tabla, aplicando las siguientes fórmulas:

Aislamiento de superficies planas.

$$e = e' \cdot c/0,04.$$

Aislamiento de superficies cilíndricas de diámetro (en mm):

$$e = 0,5 \cdot D \cdot (2,72 \cdot c/0,04 \cdot \ln(D+2 \cdot e)/D) - 1$$

(NOTA: Ln = Logaritmo en base e = 2,72).

El valor de la conductividad térmica a introducir en las fórmulas anteriores debe considerarse a la temperatura media de servicio de la masa del aislamiento.

Tabla de espesores mínimos (en mm) de aislamientos térmicos

Tuberías

D = Diámetro de la tubería sin aislamiento (mm).

T = Temperatura máxima del fluido en la tubería (°C).

*Fluidos fríos*

	D ≤ 32	32 < D ≤ 50	50 < D ≤ 80	80 < D ≤ 125	125 < D
T ≤ 10	40	50	50	60	60
-10 < T ≤ 0	30	40	40	50	60
0 < T ≤ 10	20	30	30	40	50
10 < T	20	20	30	30	30

Para tuberías situadas al exterior: + 20 mm.

*Fluidos calientes*

	D ≤ 32	32 < D ≤ 50	50 < D ≤ 80	80 < D ≤ 125	125 < D
T ≤ 65	20	20	30	30	40
65 < T ≤ 100	20	30	30	40	50
100 < T ≤ 150	30	40	40	50	60
150 < T	40	40	50	60	80

Para tuberías situadas al exterior: + 10 mm.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

Aparatos

Fluidos fríos o calientes.

Superficie  $\leq 2 \text{ m}^2$       30 mm.

Superficie  $\leq 2 \text{ m}^2$       50 mm.

Conductos

En interior de edificios:

- en locales climatizados: 20 mm.

- en locales no climatizados: 40 mm.

En exterior de edificios: 50 mm.

NOTAS:

1. Los espesores indicados en esta tabla son válidos para una conductividad térmica del material aislante igual a  $0,04 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ .
2. En las mediciones se harán constar expresamente espesores de aislamiento superiores a los de la tabla. De no existir indicaciones, se entenderá que son válidos estos espesores.

### 3.8.- ESPECIFICACIONES ELECTRICAS.

El proyecto, construcción, montaje, verificación y utilización de las instalaciones eléctricas, se ajustarán a lo dispuesto por el reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

### 3.9.- MATERIALES EMPLEADOS EN LA INSTALACIÓN

Los materiales empleados en las canalizaciones de las instalaciones serán las indicadas a continuación:

- a) Conducción de combustible líquido: acero o cobre y sus aleaciones. Para estas canalizaciones no se empleará aluminio.
- b) Conducciones de gas: para los gases se emplearán las tuberías indicadas en su reglamentación especificada.
- c) Conducciones de agua caliente, agua refrigerada o vapor a baja presión: serán de acero negro estirado sin soldadura.

Cuando la temperatura no sobrepase los  $53^\circ\text{C}$  se podrá utilizar hierro galvanizado o tubería de plástico homologado. Para agua caliente sanitaria no se admitirán conducciones de acero negro soldado o estirado.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

- d) Conducciones de agua para refrigeración de condensadores: se podrán utilizar los mismos materiales que para agua caliente, enfriada o vapor a baja presión si el circuito es cerrado. Si es abierto no se empleará tubo de acero negro salvo que haya equipo de tratamiento anticorrosivo de agua. Tanto si el circuito es cerrado como si es abierto se podrá utilizar tubería de plástico homologada.
- e) Alimentación de agua fría: Tubos de acero galvanizado, cobre o plástico (PVC o Polietileno).
- f) Instalaciones frigoríficas: Las tuberías para las instalaciones frigoríficas cumplirán MI.IF.005 del reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

Canalizaciones

a) TUBERÍAS Y ACCESORIOS.

Los tubos de acero negro, soldado o estirado sin soldadura tendrán como mínimo la calidad marcada por las normas UNE 19040 O 19041. Los accesorios serán de fundición maleable. Cuando se empleen tubos estirados de cobre responderán a las calidades mínimas exigidas en las normas UNE 37107,37116,37131 Y 37141.

b) ELEMENTOS DE ANCLAJE Y GUIADO DE TUBERÍAS

Los elementos de anclaje y guiado de las tuberías serán incombustibles y robustos (el uso de la madera y del alambre como soportes deberá limitarse al periodo de montaje). Los elementos para soportar tuberías resistirán, colocados en forma similar a como van a ir situados en obra, las cargas que se indican en la tabla siguiente. Estas cargas se aplicarán en el centro de la superficie de apoyo que teóricamente va a estar en contacto con la tubería (VER IT.IC.16).

Diámetro nominal de la tubería en mm.	Carga mínima que deber resistir la pieza de cuelgue en Kp
80	500
90	850
100	850
150	850
200	1.300
250	1.800
300	2.350
350	3.000



**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

400	3.000
450	4.000

c) DILATADORES

Se utilizarán dilatadores de fuelle o dilatadores de tipo lira, serán de acero dulce o de cobre cuando la tubería sea de cobre.

VALVULERÍA:

Las válvulas estarán completas y cuando dispongan de volante, el diámetro mínimo exterior del mismo se recomienda que sea cuatro veces el diámetro nominal de la válvula sin sobrepasar 20 cm. en cualquier caso permitirá que las operaciones de apertura y cierre se hagan cómodamente. Serán estancas, interior y exteriormente, es decir con la válvula en posición abierta y cerrada, a una presión hidráulica igual a vez y media la de trabajo con un mínimo de 600 kpa. esta estanqueidad se podrá lograr accionando manualmente la válvula .

Toda válvula que vaya a estar sometida a presiones iguales o superiores a 600 kpa. deberá llevar troquelada la presión máxima de trabajo a que pueda estar sometida.

VÁLVULAS PARA AGUA ENFRIADA, CALIENTE Y A VAPOR PARA BAJA PRESIÓN:

Las válvulas y grifos, hasta un diámetro nominal de 50 mm. estarán construidas en bronce o latón.

Las válvulas de más de 50 mm. de diámetro nominal serán de fundición y bronce o de bronce cuando la presión que van a soportar no sea superior a 400 kpa y de acero o de acero y bronce para presiones mayores, siendo el acople a tubería mediante bridas.

ACCESORIOS:

Los espesores mínimos de metal, de los accesorios para embridar o roscar serán los adecuados para soportar las máximas presiones y temperaturas a que hayan de estar sometidas.

Serán de acero, hierro fundido, fundición maleable bronce o latón, según el material de la tubería.

Los accesorios soldados podrán utilizarse para tuberías de diámetro comprendidos entre 10-600 mm.

Están proyectados y fabricados de modo que tengan por lo menos resistencia igual a la de la tubería sin costura a la cual van a ser unidos.

Para tuberías de acero forjado o fundido hasta 50 mm. se admiten accesorios roscados.

Donde se requieren accesorios especiales, estos reunirán unas características tales que permitan su prueba hidrostática a una presión doble de la correspondiente al valor de suministro en servicio.

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

### 3.10.- LIBRO DE ÓRDENES

En la oficina de la obra, y a disposición de la dirección facultativa, se dispondrá de un Libro de órdenes, de modelo oficial, con sus hojas foliadas por duplicado, en el que se anotarán aquellas observaciones que se crea conveniente indicar al contratista.

Este Libro de órdenes, estará previamente diligenciado, abriéndose al comenzar la obra y cerrándose al finalizar la misma.

En él figurarán cuantas modificaciones substanciales se realicen en el proyecto durante la ejecución de la instalación.

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

### 3.11.- PRUEBAS FINALES A LA CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA

Una vez terminada la totalidad de la instalación, el contratista hará los ajustes necesarios en presencia del propietario y de la Dirección Facultativa, regulando válvulas, purgas de aire, controles automáticos, registros de aire, rejillas, ventiladores, equipos de refrigeración, etc. hasta que estén cumplidos todos los requerimientos, que permitan las condiciones climatológicas existentes en ese momento. Esta puesta a punto se hará con todo el equipo en funcionamiento.

Además, el contratista repetirá estos ajustes en cada una de las tres estaciones siguientes del año. Durante el transcurso de tales periodos de ajuste y antes de que la Dirección Facultativa otorgue su aprobación a la instalación de climatización, el contratista hará funcionar todo el equipo. Durante dichos periodos de ajuste con anterioridad a la fecha de aceptación por la Dirección Facultativa del sistema de climatización, el personal de mantenimiento del propietario manejará el equipo, pero el contratista efectuará todos los ajustes y pruebas necesarias ocasionados por esta causa, siendo además responsable de ellas.

Todos los sistemas de ventilación serán manejados durante el tiempo que sea necesario para comprobar el caudal de aire de todas las salidas, hacer todos los equilibrados y ajustes necesarios hasta que se consiga una distribución correcta en todos los sistemas de las cantidades de aire de entrada y salida en cada punto que se indique en los planos. Se suministrarán a la Dirección Facultativa, para su archivo, los partes de las pruebas con indicación de los datos de funcionamiento pertinentes, tales como m<sup>3</sup>/h en cada salida, r.p.m. de ventiladores, etc. A requerimiento de la



---

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

Dirección Facultativa el contratista hará la medición del nivel de ruido del funcionamiento de determinados aparatos del equipo mecánico y de ventilación, a fin de determinar si este equipo produce ruido excesivo en zonas ocupadas del edificio.

Se harán pruebas de funcionamiento de la instalación completa de refrigeración.

La dirección facultativa emitirá un certificado con su conformidad.

### **3.12.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN**

El instalador preparará y entregará a la Propiedad, previo a la Recepción Provisional de la obra:

- Programa de mantenimiento propuesto reseñando la periodicidad de las operaciones a realizar sobre cada parte o componente del equipo instalado, para ser aprobado por la DF.
- Documentos oficiales relacionados con la instalación, en orden y gestionados.
- Folletos y catálogos de los diferentes elementos instalados.
- Planos y esquemas eléctricos puestos al día sobre los iniciales, con las correcciones habidas durante la construcción.
- Contrato de mantenimiento de la instalación con las indicaciones expresadas aprobadas por la DF.

### **3.13.- LIBRO DE MANTENIMIENTO.**

El instalador preparará y entregará a la Propiedad, previo a la Recepción Provisional de la obra, dos ejemplares del Libro de Mantenimiento de la instalación, que contendrá :

- Memoria técnica
- Norma de uso de la instalación, que incluyen instrucciones de puesta en marcha y parada.
- Programa de mantenimiento propuesto, reseñando la periodicidad de las operaciones a realizar sobre cada parte o componente del equipo instalado.
- Documentos oficiales relacionados con la instalación.
- Folletos y catálogos editados por la casa constructora de los diferentes equipos instalados.
- Planos y esquemas eléctricos puestos al día sobre los iniciales, con las correcciones habidas durante la construcción.

### **3.14.- ENSAYOS Y RECEPCIÓN.**

Previo a la recepción de la instalación deberá comprobarse que la misma cumple con las prescripciones Reglamentarias vigentes, con las especificaciones del proyecto así como realizar una “puesta en marcha” correcta, y comprobar mediante los ensayos que sean requerido en la DF, el

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

confort, calidad de aire, ruidos ambientales dentro y fuera del edificio, consumos, potencias etc, dichas pruebas se realizarán en presencia de la dirección facultativa la cual dará fe del resultado por escrito.

**Pruebas parciales**

A lo largo de la ejecución deberán haberse hecho pruebas parciales, controles de recepción, etc, de todos los elementos que haya indicado la DF. Particularmente todas las uniones y/o tramos de tuberías y conductos que vayan a quedarse ocultos, deberán ser expuestos para su inspección y aprobación, antes de cubrirlos o colocar las protecciones requeridas (se efectuarán reportajes fotográficos de todos los casos existentes en obra), y se adjuntarán a la recepción con la firma la DF.

**Pruebas finales.**

- 1- Equipos frigoríficos- según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 2- Motores eléctricos- Según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 3- Climatizadores, según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 4- Elementos de seguridad, según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 5- Pruebas Hidráulicas, según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 6- Prueba de libre dilatación , según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 7- Pruebas de conductos , según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes
- 8- Prueba de prestaciones térmicas, según se especifica en el RITE y Normas UNE correspondientes

**3.15.- RECEPCIONES DE OBRA**

Para la puesta en funcionamiento de la instalación es necesaria la autorización del organismo territorial competente, para lo que se deberá presentar ante el mismo un certificado suscrito por la DF y por un instalador, que posea carné, de la empresa que ha realizado el montaje.

En dicho certificado, según modelo de la delegación territorial de industria correspondiente, se expresará que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el presente proyecto y registrado por el organismo territorial competente, y que cumple con los requisitos exigidos en el *Reglamento de Instalaciones Técnicas en los Edificios y sus Instrucciones Complementarias ITE*. Se hará constar también los resultados de las pruebas pertinentes.

*RECEPCIÓN PROVISIONAL*

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios en presencia del director de obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación con el que se dará por finalizado el montaje de la instalación. En el momento de la recepción provisional, la empresa instaladora (representada por el instalador autorizado) deberá entregar al director de obra la documentación siguiente:

**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

Copia de los planos de la instalación realmente ejecutada, en la que figuren como mínimo el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema eléctrico, los planos de la sala de máquinas, y los planos de las plantas, donde debe indicarse el recorrido de las conducciones de distribución de todos los fluidos y la situación de las unidades terminales

Una memoria descriptiva de la instalación realmente ejecutada, en la que se incluyan las bases de proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.

Una relación de los materiales y los equipos empleados en la que se indique el fabricante, la marca, el modelo y las características de funcionamiento, junto con catálogos y con la correspondiente documentación de origen y garantía.

Los manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento, junto con la lista de repuestos recomendados.

Un documento en el que se recopilen los resultados de las pruebas realizadas.

El certificado de la instalación firmado.

El director de obra entregará los mencionados documentos, una vez comprobado su contenido y firmado el certificado, al titular de la instalación, quién lo presentará a registro en el organismo territorial competente.

En cuanto a la documentación de la instalación se estará además a lo dispuesto en la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y disposiciones que la desarrollan

**RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Transcurrido el plazo de garantía (un año), la recepción provisional se transformará en recepción definitiva, salvo que por parte del titular haya sido curada alguna reclamación antes de finalizar el periodo de garantía.

**3.16.- GARANTÍAS.**

La empresa instaladora tiene la obligación de ejecutar correctamente el montaje de las instalaciones y las reparaciones descritas en este proyecto, siguiendo las directrices y normas de la DF, no pudiendo sin su autorización, variar su trazado, cambiar materiales, ni introducir modificaciones en el proyecto de la instalación en su conjunto, especialmente en este documento.

La empresa instaladora es responsable de la ejecución de la obra y de las pruebas parciales y totales, de la puesta en marcha y del equilibrado de cada subsistema de la instalación y del conjunto, hasta que se alcancen las condiciones indicadas en el proyecto, así como de la emisión del certificado de la instalación al que se refiere el artículo 06.5.1 del RITE.



**Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”**

---

El plazo de garantía será de **un año** si en el contrato no se estipula otro de mayor duración. Si durante el período de garantía se produjesen averías o defectos de funcionamiento, éstos deberán ser subsanados gratuitamente por la empresa instaladora, salvo que se demuestre que las averías han sido producidas por falta de mantenimiento o uso incorrecto de la instalación.

**Mayo 2007**

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup>. LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS**

**Col. 2791**

proyecto:

# PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA “CASA JOVE” DE PUERTO DE SAGUNTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

*Mayo de 2007*

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup> Lydia Castellanos Ferrandis**  
*n<sup>o</sup> colegiado: 2791*



**CASTELLANOS CONSULTORES**

Proyecto de Climatización para edificio de “Casa Jove”

---

#### **4.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presente proyecto Climatización para “Casa Jove” de Sagunto no incluye estudio de seguridad y salud por estar incluido en el Proyecto de Ejecución Casa Jove de Sagunto, redactado por los Arquitectos D. José Luís Sáez Martínez y Fco. Viguera Marín-Baldo y Visado en el Colegio de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

**Mayo 2007**

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**Fdo: Lydia Castellanos Ferrandis**

**Col. nº 2.791**

proyecto:

# PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO

## PRESUPUESTO

*Mayo de 2007*

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup> Lydia Castellanos Ferrandis**  
*nº colegiado: 2791*



**CASTELLANOS CONSULTORES**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 Maquinaria</b>									
01.01	<b>ud UNIDAD EXTERIOR 75000 FRIG/H PUHY-P750YSGM-A</b> Suministro de Unidad exterior bomba de calor de 75000 Frig/h, 81270 Kcal/h y 63 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,37/3,72. Modelo PUHY-P750YSGM-A. Serie SUPER-Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	30.069	30.069
01.02	<b>ud UNIDAD EXTERIOR 45000 FRIG/H PUHY-P450YGM-A</b> Suministro de Unidad exterior bomba de calor de 45000 Frig/h, 48160 Kcal/h y 60 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,67/4,04. Modelo PUHY-P450YGM-A. Serie BIG-Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	18.888	18.888
01.03	<b>UD DISTRIBUIDOR CMY-Y302-G</b> Suministro de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, de 2 salidas. Modelo CMY-Y302-G. Incluyendo montaje	1				1			
							1,00	175	175
01.04	<b>UD DISTRIBUIDOR CMY-Y202-G</b> Suministro de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, de 2 salidas. Modelo CMY-Y202-G.. Incluyendo montaje	4				4			
							4,00	150	600
01.05	<b>UD DISTRIBUIDOR CMY-Y102L-G</b> Suministro de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, de 2 salidas. Modelo CMY-Y102L-G.	9				9			
							9,00	125	1.125
01.06	<b>UD DISTRIBUIDOR CMY-Y102S-G</b> Suministro de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, de 2 salidas. Modelo CMY-Y102S-G.	2				2			
							2,00	100	200
01.07	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P71VMM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 7100 Frig/h, 7740 Kcal/h, 870/1080/1260 m3/h y 32/36/39 dB(A). Modelo PEFY-P71VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	1.849	1.849
01.08	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P140VMM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 14000 Frig/h, 15480 Kcal/h, 1770/2520 m3/h y 42/45 dB(A). Modelo PEFY-P140VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	2				2			
							2,00	1.849	3.698
01.09	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P200VMH</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS ALTA PRESIÓN de 20000 Frig/h, 21500 Kcal/h, 3480 m3/h y 42/45 dB(A). Modelo PEFY-P200VMH-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.. Completamente instalado.	1				1			
							1,00	3.737	3.737



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P50VMM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 5000 Frig/h, 5418 Kcal/h, 720/870/1020 m3/h y 31/35/38 dB(A). Modelo PEFY-P50VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.. Completamente instalada y probada.	2				2			
							2,00	1.679	3.358
01.11	<b>ud UNIDAD EXTERIOR 40000 FRIG/H PUHY-P400YGM-A</b> Suministro de Unidad exterior bomba de calor de 40000 Frig/h, 43000 Kcal/h y 61 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,35/4,02. Modelo PUHY-P400YGM-A. Serie Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	2				2			
							2,00	16.526	33.052
01.12	<b>ud UNIDAD EXTERIOR 35000 FRIG/H PUHY-P350YGM-A</b> Suministro de Unidad exterior bomba de calor de 35000 Frig/h, 38700 Kcal/h y 60 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,51/4,08. Modelo PUHY-P350YGM-A. Serie Y, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	14.420	14.420
01.13	<b>ud UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE PLFY-P20VCM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CASSETTE 4 VÍAS de 2000 Frig/h, 2150 Kcal/h y 28 dB(A). Modelo PLFY-P20VCM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC..	2				2			
							2,00	1.679	3.358
01.14	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P125VMM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 12500 Frig/h, 13760 Kcal/h, 1680/2400 m3/h y 42/45 dB(A). Modelo PEFY-P125VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	2.276	2.276
01.15	<b>ud UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE PLFY-P63VAM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CASSETTE 4 VÍAS de 6300 Frig/h, 6880 Kcal/h y 28 dB(A). Modelo PLFY-P63VAM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	3				3			
							3,00	1.978	5.934
01.16	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P80VMM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 8000 Frig/h, 8600 Kcal/h, 870/1080/1260 m3/h y 32/36/39 dB(A). Modelo PEFY-P80VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	1.914	1.914
01.17	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P25VML-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS BAJA PRESIÓN de 2500 Frig/h, 2752 Kcal/h, 288/348/474 m3/h y 25/29/36 dB(A). Modelo PEFY-P25VML-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	1.437	1.437
01.18	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P100VMM-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 10000 Frig/h, 10750 Kcal/h, 1380/1980 m3/h y 40/44 dB(A). Modelo PEFY-P100VMM-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	1				1			
							1,00	2.091	2.091

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.19	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P250VMH-H-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS AIRE EXTERIOR de 24080 Frig/h, 22790 Kcal/h, 2100 m3/h y 40/44 dB(A). Modelo PEFY-P250VMH-E-F, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	3				3			
							3,00	4.295	12.885
01.20	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS PEFY-P140VMH-H-E</b> Suministro de Unidad interior tipo CONDUCTOS AIRE EXTERIOR de 13760 Frig/h, 12986 Kcal/h, 1080 m3/h y 28/38/43 dB(A). Modelo PEFY-P140VMH-E-F, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.	3				3			
							3,00	3.043	9.129
01.21	<b>ud Caja de ventilacion CVB - 350/125</b> Cajas de ventilacion de bajo perfil estanca, en chapa de acero galvanizado, aislamiento acustico ignifugo (M1) de espuma de melanina, cierre estanco, ventilador centrifugo de simple aspiracion de álbes hacia adelante y motor monofásico de rotor exterior con caja de bornes remota	7				7			
							7,00	518	3.626
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 Maquinaria .....</b>									<b>153.821</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 Tubería y aislamiento</b>									
02.01	<b>ml PC-276. Tubería cobre deshidratado Ø 12,7mm</b> PC-276. Tubería de cobre deshidratado de 12,7 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	276				276			
							276,00	14	3.864
02.02	<b>ml PC-275. Tubería cobre deshidratado Ø 15,87mm</b> PC-275. Tubería de cobre deshidratado de 15,87 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	402				402			
							402,00	15	6.030
02.03	<b>ml PC- 278. Tubería cobre deshidratado Ø 6,35mm</b> PC-278. Tubería de cobre deshidratado de 6,35 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	153				153			
							153,00	13	1.989
02.04	<b>ml PC- 277. Tubería cobre deshidratado Ø 9,52mm</b> PC-277. Tubería de cobre deshidratado de 9,52 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	480				480			
							480,00	13	6.240
02.05	<b>ml PC- 274. Tubería cobre deshidratado Ø 19,05mm</b> PC-274. Tubería de cobre deshidratado de 19,05 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	72				72			
							72,00	16	1.152
02.06	<b>ml PC- 273. Tubería cobre deshidratado Ø 22,2mm</b> PC-273. Tubería de cobre deshidratado de 22,2 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	90				90			
							90,00	17	1.530
02.07	<b>ml PC- 272. Tubería cobre deshidratado Ø 28,58mm</b> PC-272. Tubería de cobre deshidratado de 28,58 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	168				168			
							168,00	19	3.192

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	<b>ml PC- 271. Tubería cobre deshidratado Ø 34mm</b> PC- 271. Tubería de cobre deshidratado de 34 mm de diámetro, instalada y conexionada en circuito de calefacción, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y sujeción, calorifugada con coquilla cubretubos de fibra de vidrio, impregnada con resinas termoendurecibles y recubierta con papel kraft de aluminio y reforzada con hilos de fibra de vidrio, colocada y probada.	1	42			42			
							42,00	22	924
02.09	<b>ml Canalización PVC desagues de unidad</b> Canalización de PVC en desagues de unidades interiores, unión por termofusión de 25 mm de diámetro presión mínima 20 atm, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios completamente terminado.	1	210			210			
							210,00	7	1.470
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 Tubería y aislamiento .....</b>									<b>26.391</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 Conductos y Material de difusión</b>									
03.01	<b>M2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS</b> Suministro y montaje de conducto de fibra de vidrio Climaver Plus con ambas caras recubiertas de papel kraft, incluso % desperdicios en obra.	1224				1.224			
							1.224,00	20	24.480
03.02	<b>UD COMPUERTA DE REGULACIÓN 150 mm</b> Suministro y montaje de compuerta de regulación manual de diámetro 150 mm	28				28			
							28,00	101	2.828
03.03	<b>ud Rejilla ventilacion 20x20</b>	18				18			
							18,00	21	378
03.04	<b>u REJA DE VENTILACION</b> Rejilla ventilacion para instalar en fachada, aletas fijas a 45° de aluminio anodizado, ajustandose las dimensiones a los huecos existentes	4				4			
							4,00	353	1.412
03.05	<b>ud DIFUSOR ROTACIONAL MOD 600X48</b> Suministro y montaje de difusor rotacional modelo VDW-Q 600x48 con plenum de la marca TROX o similar.	101				101			
							101,00	140	14.140
03.06	<b>u Rej p/cdto 625x225 sim</b> Rejilla de acero, acabado con pintura de aluminio, simple deflexión, de lamas móviles, de 625x225 mm., para adaptación a conductos circulares de 600 mm. de diámetro mínimo y 1200 mm. de diámetro máximo, con juntas de estanqueidad de espuma. Totalmente colocada.	91				91			
							91,00	39	3.549
03.07	<b>u Rej p/cdto 425x225 sim</b> Rejilla de acero, acabado con pintura de aluminio, simple deflexión, de lamas móviles, de 425x225 mm., para adaptación a conductos circulares de 600 mm. de diámetro mínimo y 1200 mm. de diámetro máximo, con juntas de estanqueidad de espuma. Totalmente colocada.	16				16			
							16,00	33	528
03.08	<b>m2 Cdto circ ch c/aisl 0.6 p/clim</b> Conducto circular de chapa de acero galvanizada de 0.6 mm. de espesor, de 150mm de diámetro, aislado exteriormente con manta semirrígida de lana de vidrio recubierta en una de sus caras con un complejo kraft-aluminio reforzado de 25 mm. de espesor, para instalacion de ventilación de salas de ensayo, incluso parte proporcional de piezas especiales, uniones y sellado.	263				263			
							263,00	27	7.101
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 Conductos y Material de difusión .....</b>									<b>54.416</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 Regulacion y Control</b>									
04.01	<b>ud. UNIDAD CONTROL CENTRALIZADO.</b> Suministro de Control GB-50A-E (con funciones adicionales de SERVIDOR-WEB y FG50AA incluidas), gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC, para 50 g./50 uds. Modelo GB-50A-E (GB-50A-E / PAC-SC50KUA-E / PACK DE PINS).	1				1			
							1,00	2.493	2.493
04.02	<b>ud control remoto estandard</b> Suministro de Control Remoto Stándard, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC, para 1 g./16 uds. Modelo PAR-F27MEA.	18				18			
							18,00	218	3.924
04.03	<b>m LINEA CONTROL.</b> Línea de cobre monofásica con un aislamiento de tensión nominal de 0.6/1 kV para circuito de control formada por 2x1 cables apantallados de 1,6 mm <sup>2</sup> de sección, colocada sin canalización, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluye el cableado de todos los elementos de control, incluso la alimentación a válvulas.	1				1			
							1,00	2.036	2.036
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 Regulacion y Control.....</b>									<b>8.453</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 Legalizaciones.</b>									
05.01	ud. Legalizaciones Licencias municipales diversas ,derechos de acometida y enganche a redes electricas,telefonicas, gas, agua, alcantarillado. Legalización de las instalaciones de electricidad y climatizacion frente a los servicios territoriales de industria, informes organismos control autorizado, incluyendo planos as-built.						1,00	3.000	3.000
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 Legalizaciones. ....</b>									<b>3.000</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA</b>									
06.01	u Ayudas de albañilería								
	Ayudas de albañilería para la instalación de Climatizacion, incluyendo apertura de regatas en paramentos realizados con ladrillo hueco, tapado de las mismas, y pasatubos en forjados y muros de hormigón.						1,00	8.601	8.601
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA.....</b>									<b>8.601</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>254.682</b>



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	Maquinaria .....	153.821
2	Tubería y aislamiento .....	26.391
3	Conductos y Material de difusión .....	54.416
4	Regulación y Control .....	8.453
5	Legalizaciones .....	3.000
6	ALBANILERIA.....	8.601
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>254.682</b>
	13,00 % Gastos generales.....	33.109
	6,00 % Beneficio industrial.....	15.281
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>48.390</b>
	16,00 % I.V.A.....	48.492
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>351.564</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>351.564</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS

, a Febrero 2008.

La propiedad

La dirección facultativa

proyecto:

# PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA “CASA JOVE” DE PUERTO DE SAGUNTO

## PLANOS

*Mayo de 2007*

**LA INGENIERO INDUSTRIAL**

**D<sup>a</sup> Lydia Castellanos Ferrandis**  
*nº colegiado: 2791*

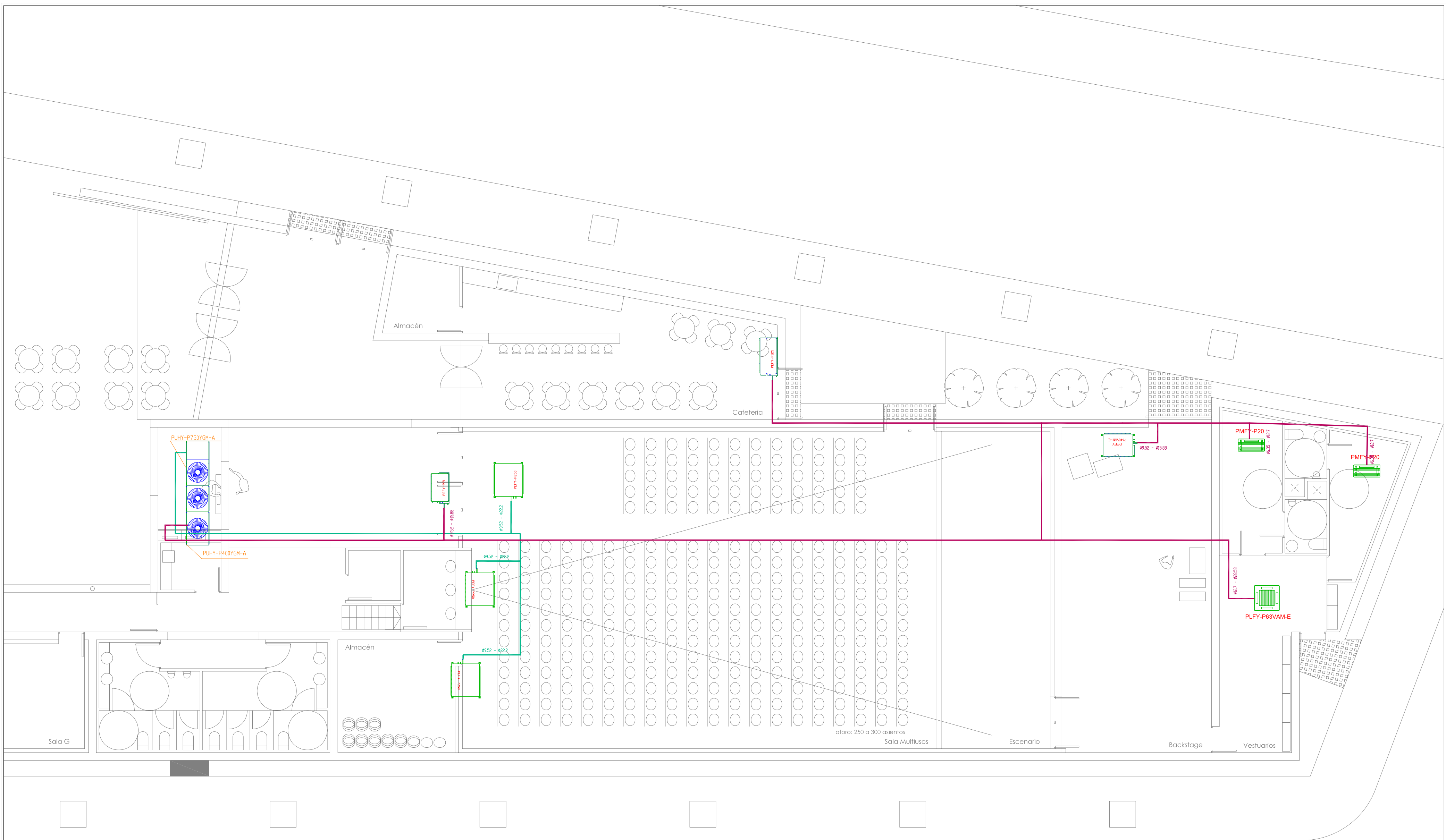


**CASTELLANOS CONSULTORES**

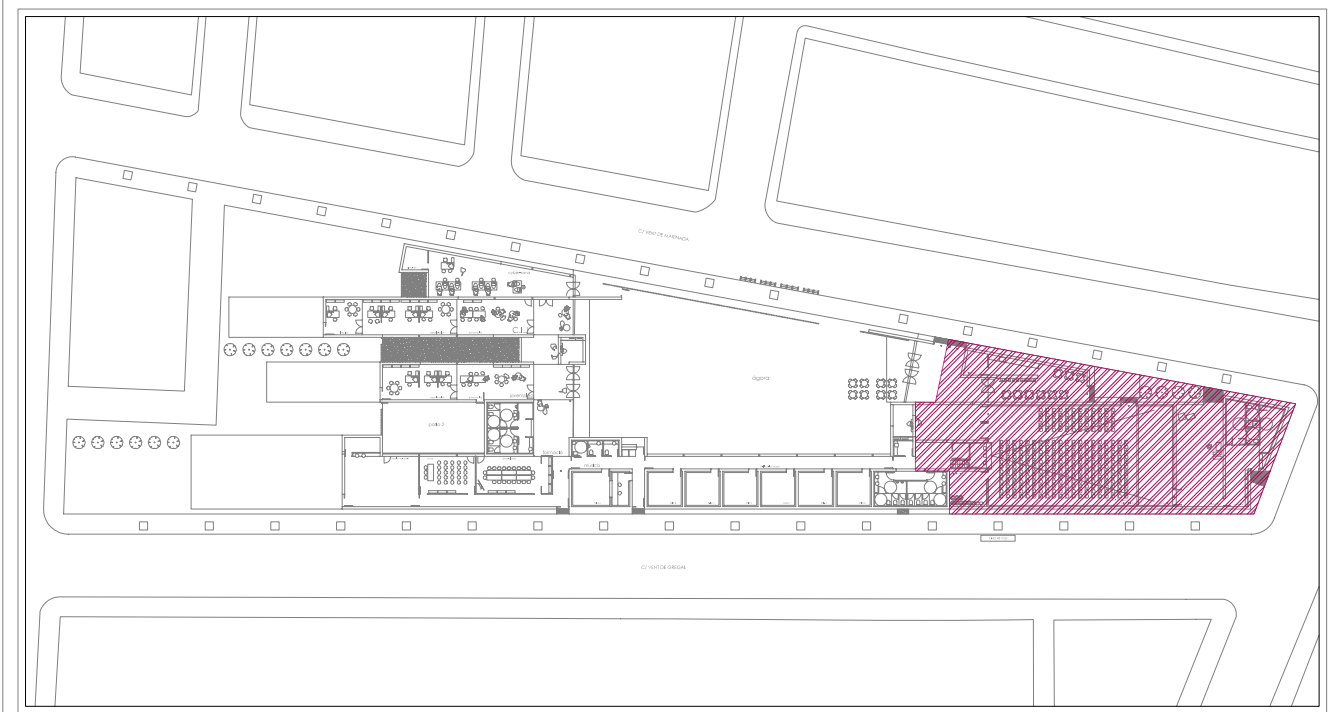






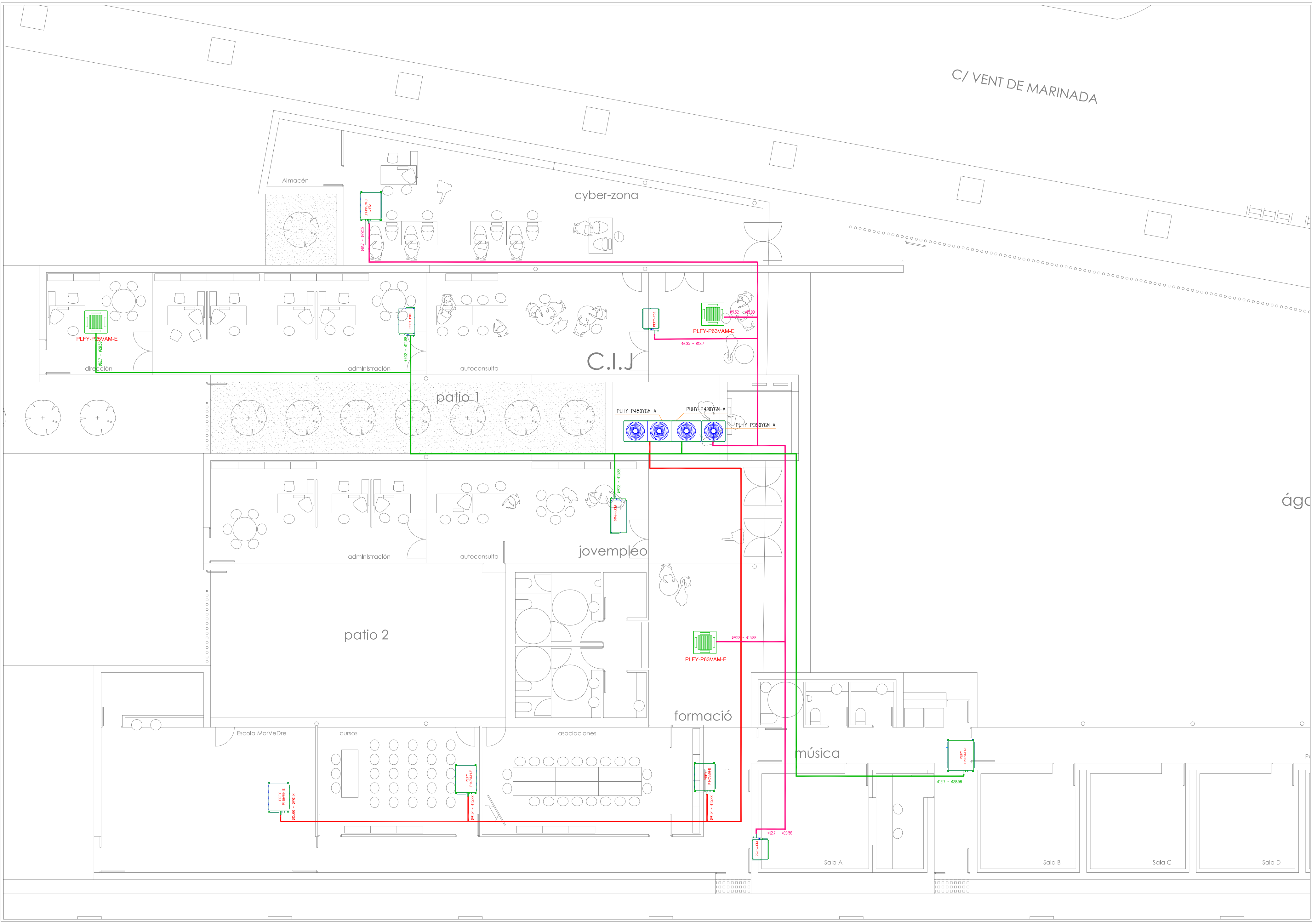


1.642.48 m2c

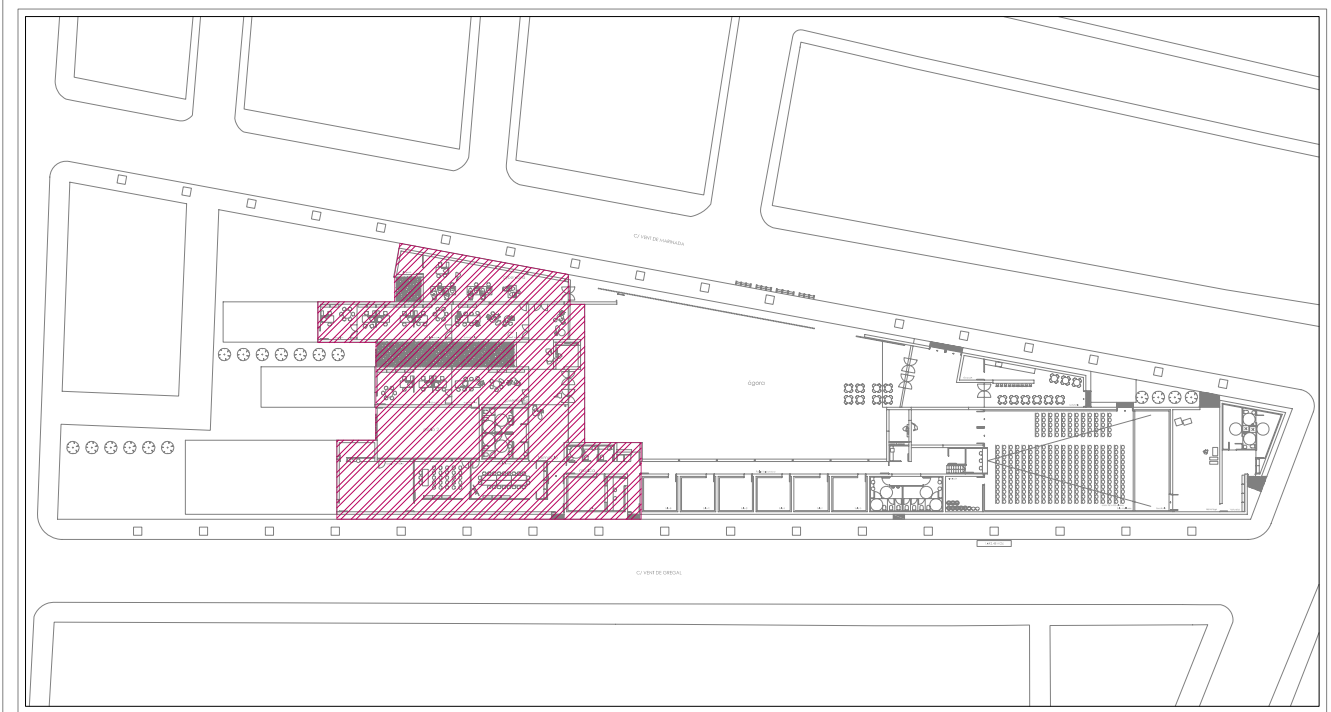


ZONA DE ACTUACIÓN

 <b>CASTELLANOS CONSULTORES</b> Construcción y Arquitectura Industrial, Ingeniería y Proyectos Técnicos		LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS <small>Ingeniero Industrial Col.: 2.791</small>
Título del proyecto: <b>PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO</b>		
Emplazamiento: <b>Parcela dotacional - C/ Vent de Marinada - UA 36 - Puerto de Sagunto - SAGUNTO</b>		
Promotor: <b>EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO</b>		
Fecha: <b>MAYO 2007</b>	Ref. proyecto: <b>2007-021</b>	Escala: <b>1/100</b>
Plano: <b>MAQUINARIA Y TUBERIAS</b>		<b>02.1</b>



C/ VENT DE MARINADA



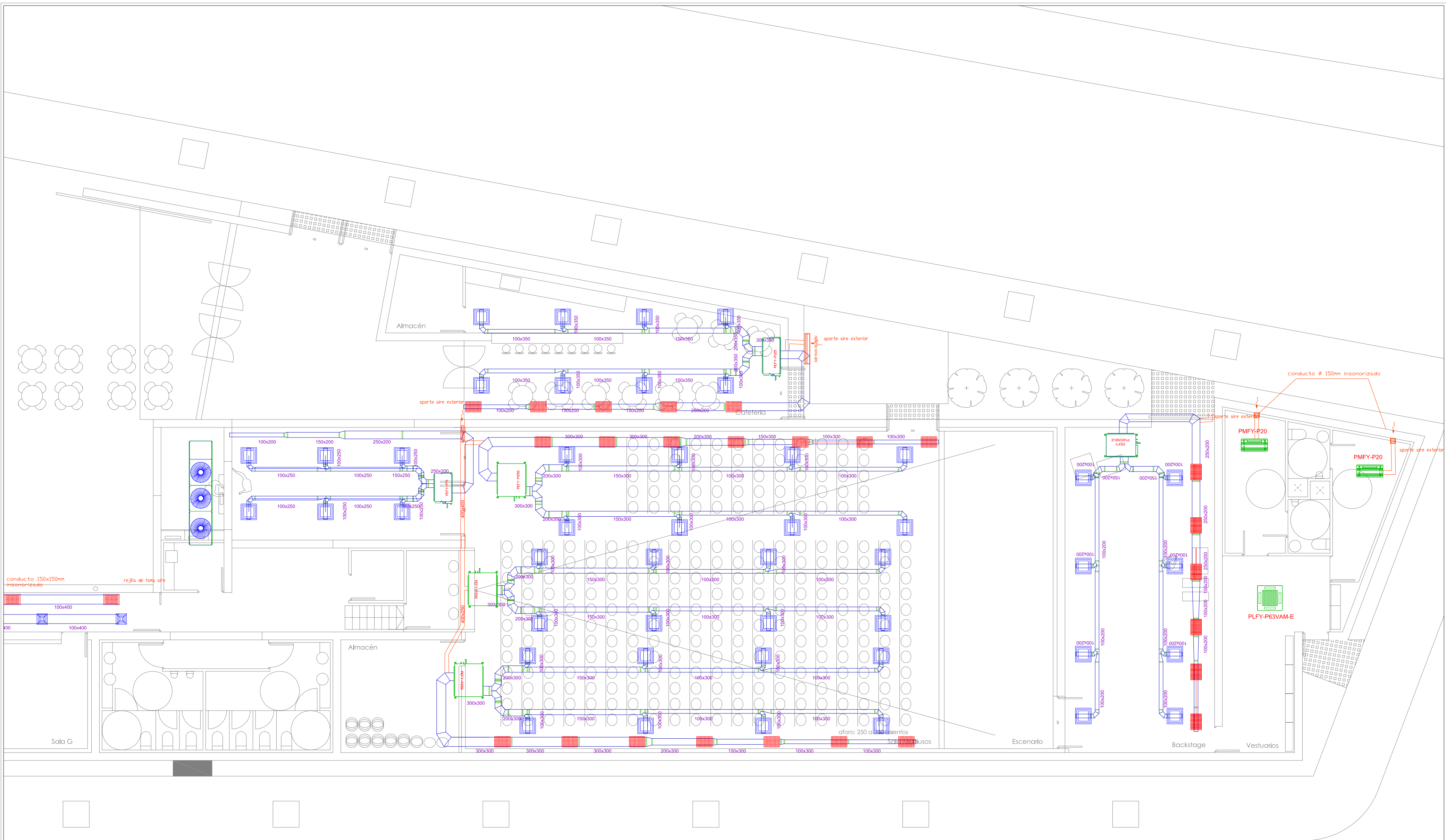
ZONA DE ACTUACIÓN

 <b>CASTELLANOS CONSULTORES</b> Construcción y Arquitectura Industrial, Ingeniería y Proyectos Técnicos		LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS <small>Ingeniero Industrial Col.: 2.791</small>
Título del proyecto: <b>PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO</b>		
Emplazamiento: <b>Parcela dotacional - C/ Vent de Marinada - UA 36 - Puerto de Sagunto - SAGUNTO</b>		
Promotor: <b>EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO</b>		
Fecha: <b>MAYO 2007</b>	Ref. proyecto: <b>2007-021</b>	Escala: <b>1/100</b>
Plano: <b>MAQUINARIA Y TUBERIAS</b>		<b>02.2</b>

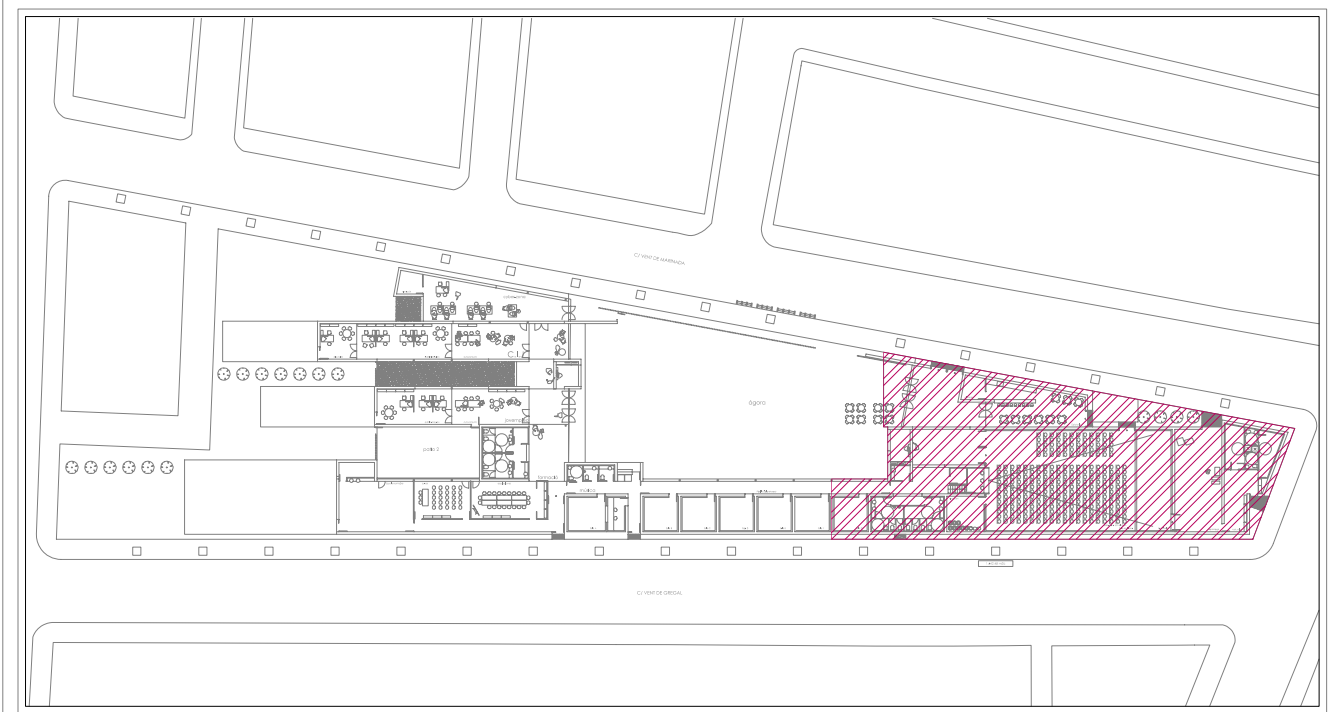


785x400

2007-021-PROYECTOS/PROYECTO CLIMAPLANOS/Clmatizacion\_20070531\_m02

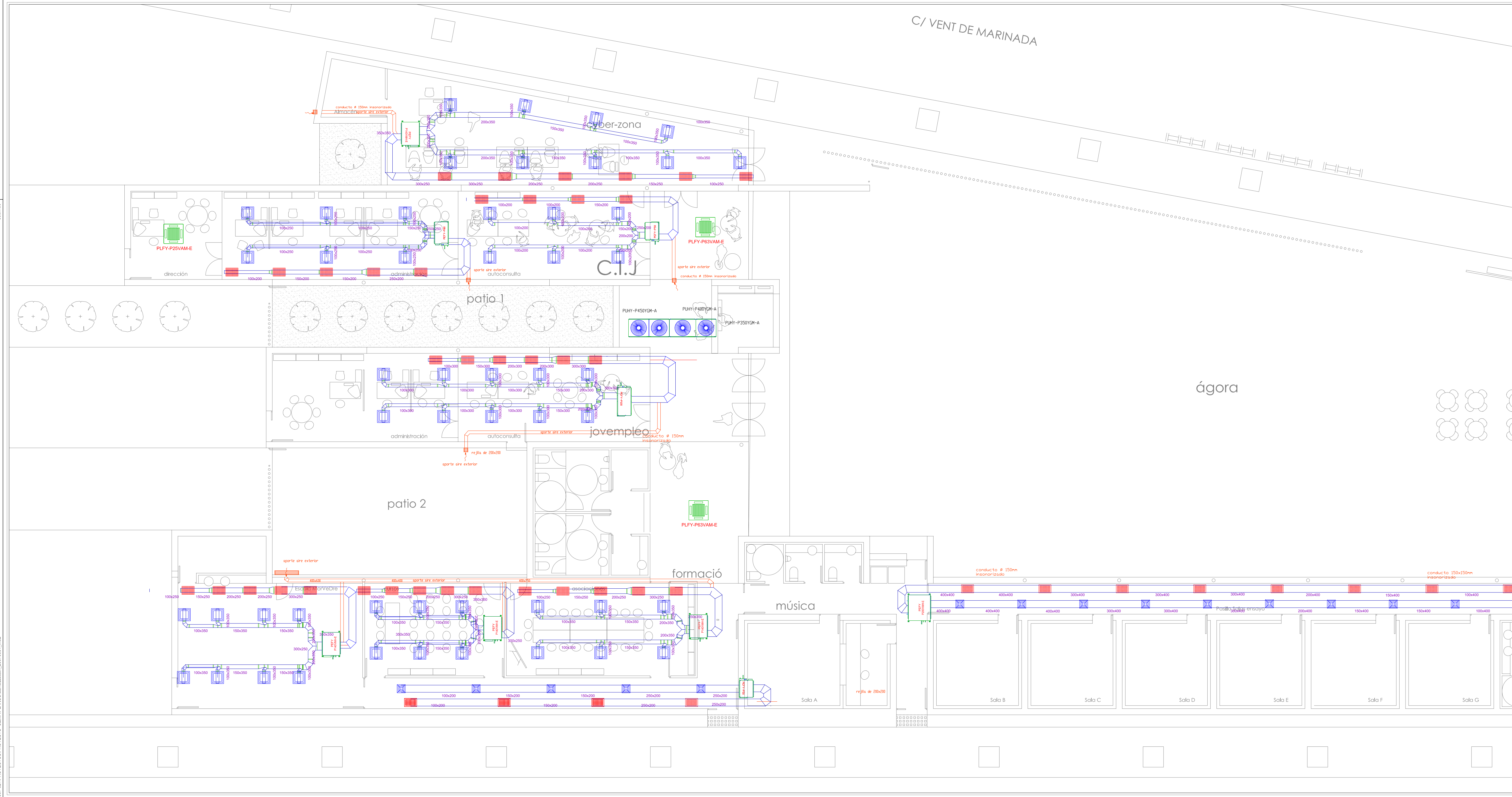


1.642.48 m2c



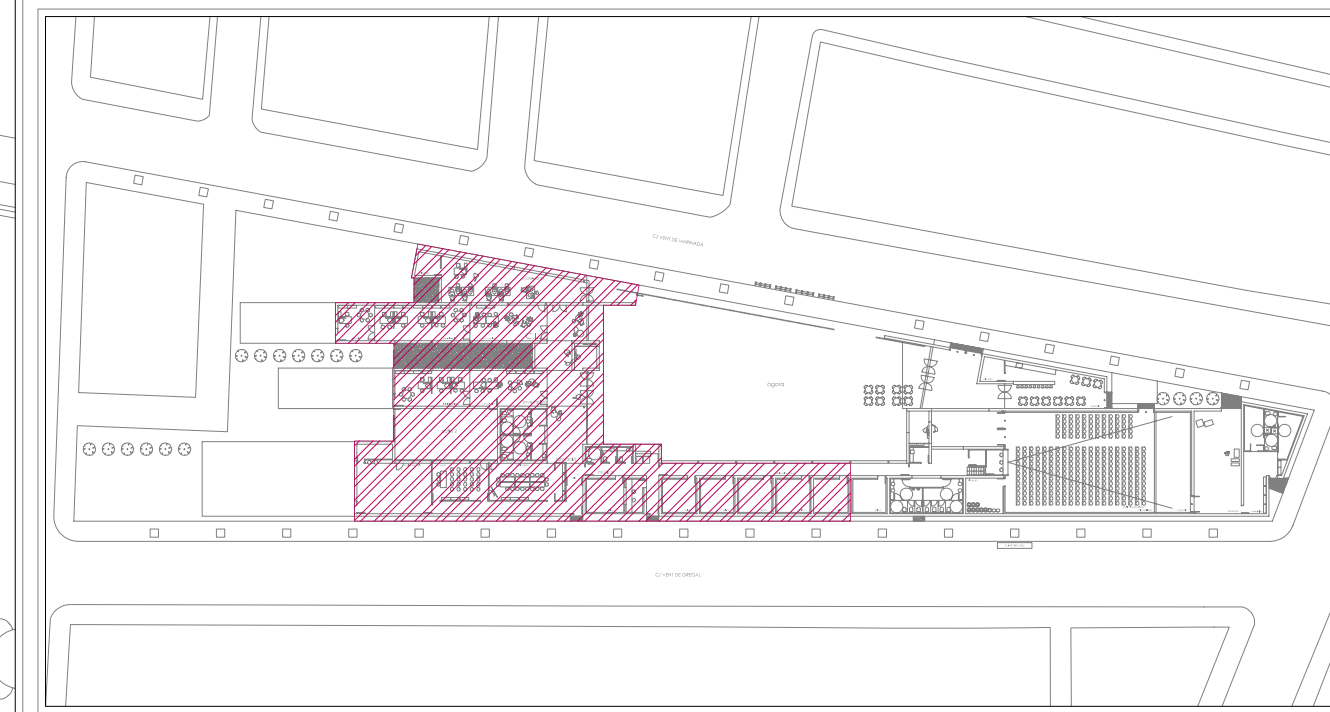
ZONA DE ACTUACIÓN

 <b>CASTELLANOS CONSULTORES</b> Construcción y Arquitectura Industrial, Ingeniería y Proyectos Técnicos		LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS <small>Ingeniero Industrial Col.: 2.791</small>
Título del proyecto: <b>PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO</b>		
Emplazamiento: <b>Parcela dotacional - C/ Vent de Marinada - UA 36 - Puerto de Sagunto - SAGUNTO</b>		
Promotor: <b>EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO</b>		
Fecha: <b>MAYO 2007</b>	Ref. proyecto: <b>2007-021</b>	Escala: <b>1/100</b>
Plano: <b>CONDUCTOS</b>		<b>03.1</b>



C/ VENT DE MARINADA

àgora



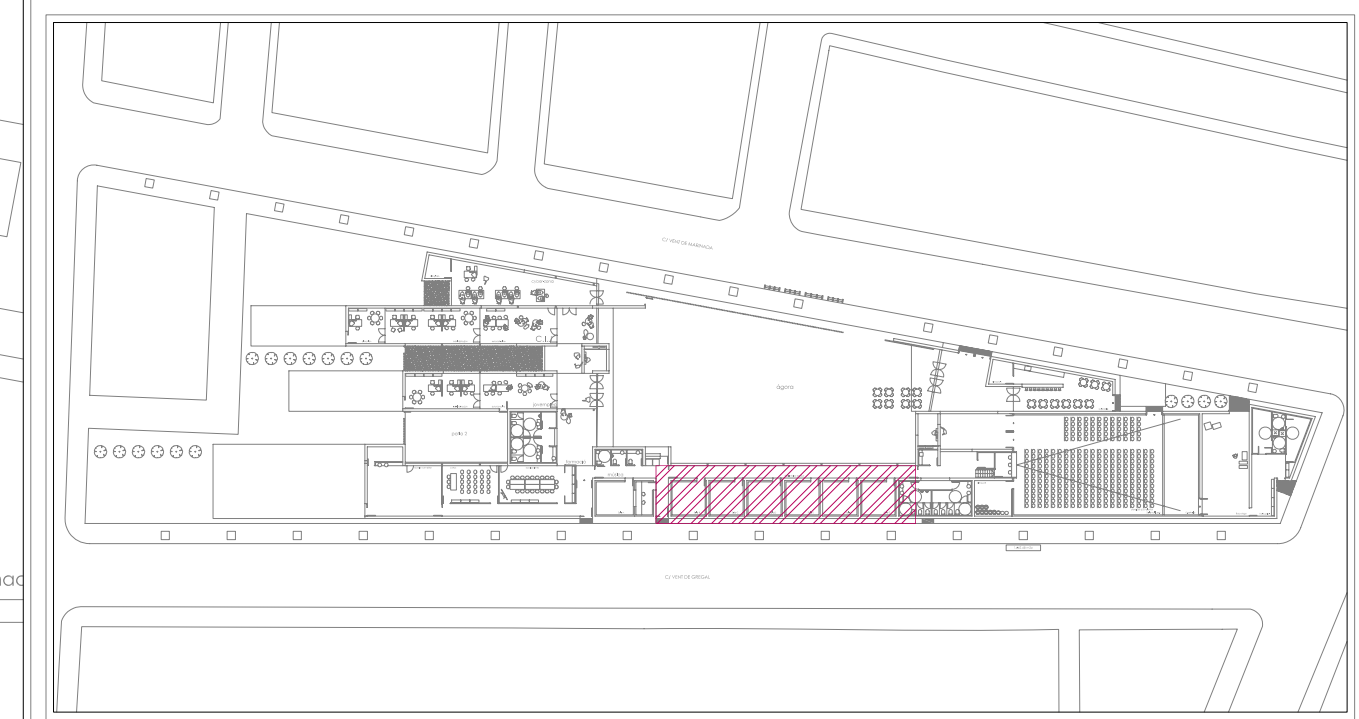
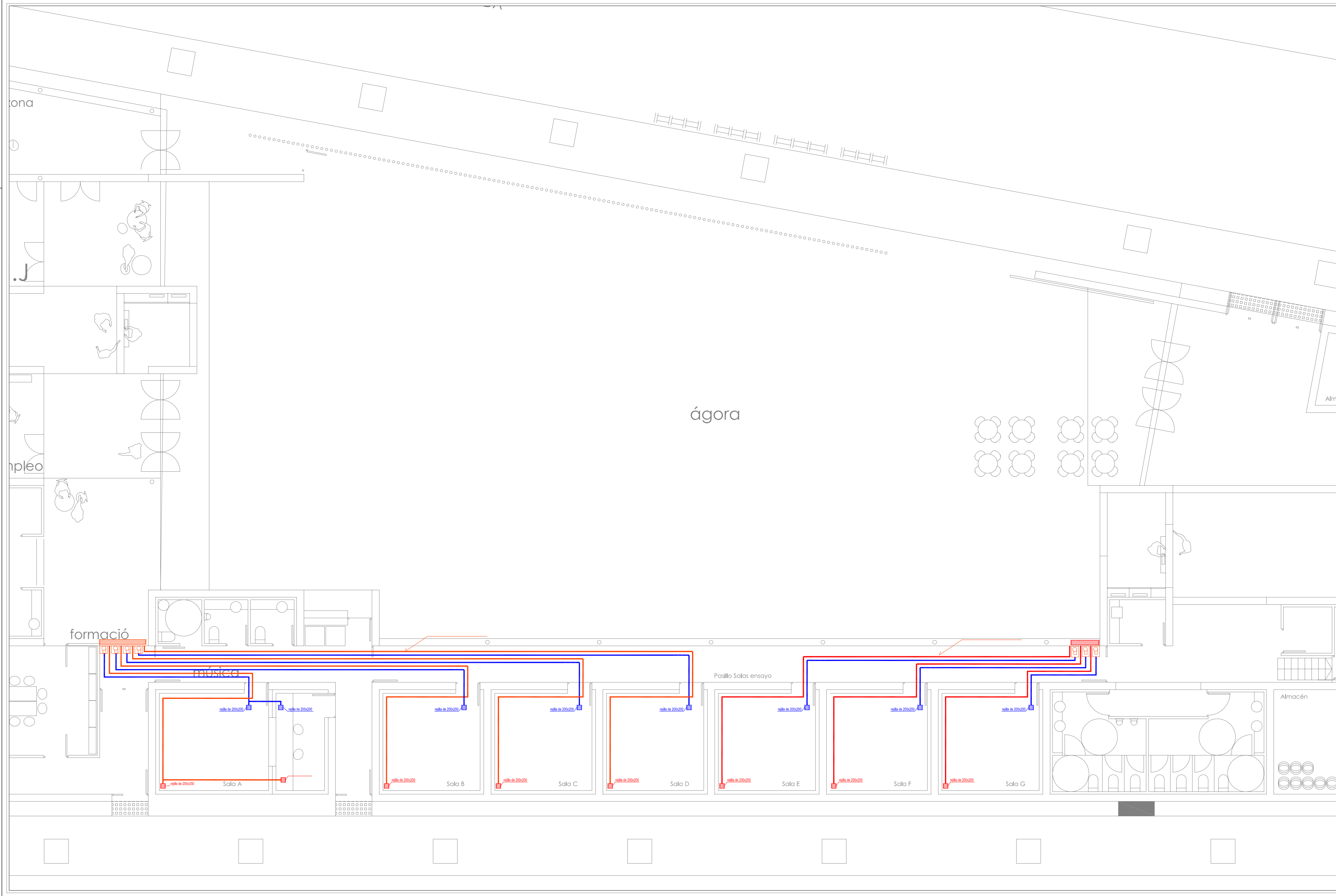
ZONA DE ACTUACIÓN

**CASTELLANOS CONSULTORES**  
 Construcción y Arquitectura Industrial, Ingeniería y Proyectos Técnicos

Título del proyecto: <b>PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO</b>		LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniera Industrial Col. 2.791	
Emplazamiento: Parcela dotacional - C/ Vent de Marinada - UA 36 - Puerto de Sagunto - SAGUNTO			
Promotor: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO			
Fecha: <b>MAYO 2007</b>	Ref. proyecto: 2007-021	Escala: 1/100	Nº plano:
Plano: <b>CONDUCTOS</b>			<b>03.2</b>



2007-021-PROYECTOS-PROYECTO CLIMA PLANOS Climatizacion\_20070231\_m02 765x380



ZONA DE ACTUACIÓN

 <b>CASTELLANOS CONSULTORES</b> Construcción y Arquitectura Industrial, Ingeniería y Proyectos Técnicos		LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS <small>Ingeniero Industrial Cdi: 2.791</small>
Título del proyecto: <b>PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO</b>		
Emplazamiento: Parcela dotacional - C/ Vent de Marinada - UA 36 - Puerto de Sagunto - SAGUNTO		
Promotor: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO		
Fecha: MAYO 2007	Ref. proyecto: 2007-021	Escala: 1/100
Plano: VENTILACION SALAS		Nº plano: 04

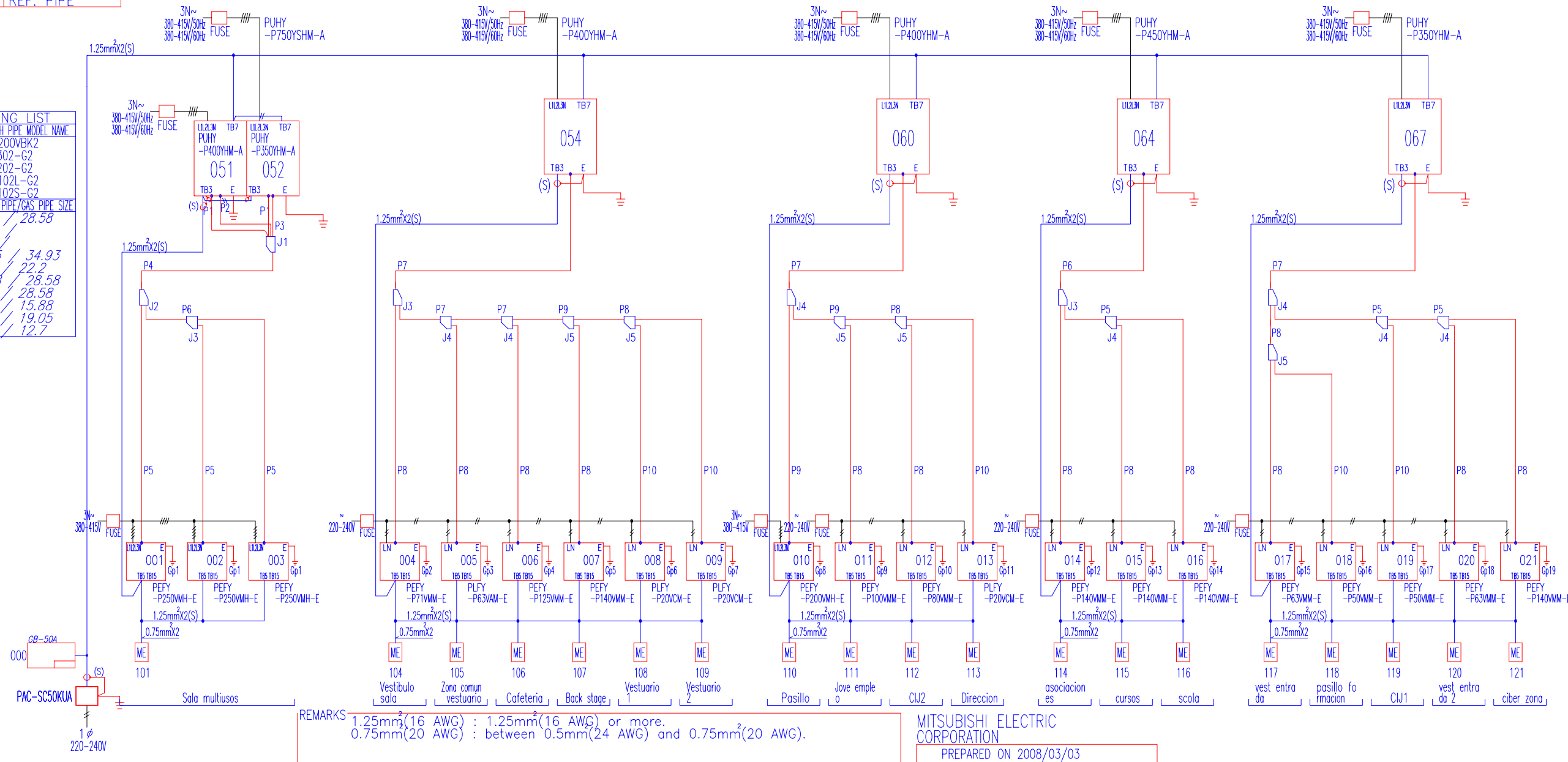


DIAGRAM	SYMBOL LEGEND	CONT.No	PAGE	1 / 1
DISPLAY	DESCRIPTION			
---	POWER WIRE			
---	CONTROL WIRE			
---	REF. PIPE			

CITY MULTI  
SYSTEM SCHEMATIC DWG.

Additional refrigerant charge is needed depending on the size and length of extended piping. Please refer the amount of pre-charge and the formula of calculation which is mentioned on the data book.

PIPING LIST	
SYMBOL	BRANCH PIPE MODEL NAME
J1	CMY-Y200VBK2
J2	CMY-Y302-G2
J3	CMY-Y202-G2
J4	CMY-Y102L-G2
J5	CMY-Y102S-G2
SYMBOL	LIQUID PIPE/GAS PIPE SIZE
P1	15.88 / 28.58
P2	12.7
P3	12.7
P4	19.05 / 34.93
P5	9.52 / 22.2
P6	15.88 / 28.58
P7	12.7 / 28.58
P8	9.52 / 15.88
P9	9.52 / 19.05
P10	6.35 / 12.7



**CASTELLANOS CONSULTORES**  
 Construcción y Arquitectura Industrial, Ingeniería y Proyectos Técnicos

Título del proyecto:	PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN PARA "CASA JOVE" DE PUERTO DE SAGUNTO			LYDIA CASTELLANOS FERRANDIS Ingeniero Industrial Col.: 2.791			
Emplazamiento:	Parcela dotacional - C/ Vent de Marinada - UA 36 - Puerto de Sagunto - SAGUNTO						
Promotor:	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAGUNTO						
Fecha:	MAYO 2007	Ref. proyecto:	2007-021	Escala:	S/E	Nº plano:	05
Plano:	ESQUEMA DE PRINCIPIO						