

2.015

ANEJO N°2: LISTADO COMPLETO DE CARGAS TÉRMICAS



AYUNTAMIENTO DE LORQUI

Ingeniero T. Industrial

José Martín Escolar Pastor.

1.- PARÁMETROS GENERALES.....	2
2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS.....	3
2.1.- Refrigeración.....	3
2.2.- Calefacción.....	17
3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS.....	31
4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS.....	32

1.- PARÁMETROS GENERALES

Término municipal: Lorquí

Latitud (grados): 38.09 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 89 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 29.11 °C

Temperatura húmeda verano: 21.60 °C

Oscilación media diaria: 9.8 °C

Oscilación media anual: 29 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: 4.60 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 5.9 m/s

Temperatura del terreno: 7.80 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

2.1.- REFRIGERACIÓN

Sótano

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Recinto		Conjunto de recintos				
INFORMATICA/ELECTRICIDAD (Oficinas) S1						
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 28.1 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 21.3 °C				
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	19.0	2.11	100	25.9		75.15
Huevo interior	1.7	2.20		26.1		7.54
Total estructural						82.69
Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Empleado de oficina	1	60.32	66.51		60.32	66.51
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	51.47	1.12				57.65
Instalaciones y otras cargas						58.83
Cargas interiores					60.32	182.99

Cargas interiores totales		243.31
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %	7.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : <input type="text" value="0.82"/>	Cargas internas totales	60.32
Potencia térmica interna total		333.97
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m ³ /h)		
29.4	91.70	39.10
	Cargas de ventilación	91.70
	Potencia térmica de ventilación total	130.80
	Potencia térmica	152.02
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 3.7 m ² <input type="text" value="126.4 W/m<sup>2</sup>"/>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	<input type="text" value="464.8 W"/>

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DESPACHO 2 (Oficinas)		S1							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 28.5 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.6 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	11.3	0.27	168	Intermedio	26.3		7.01	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	9.8	0.33	831	Intermedio	32.2			26.50	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	7.6	2.11	100	25.6				25.58	
Huevo interior	1.9	2.20		26.3				9.43	
Total estructural									68.51
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleado de oficina	2	60.32	66.51					120.64 133.03	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. Iluminación							
Fluorescente con reactancia	137.55	1.12						154.06	

Instalaciones y otras cargas		157.20
	Cargas interiores	120.64
	Cargas interiores totales	564.92
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %	15.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : <input type="text" value="0.81"/>	Cargas internas totales	120.64
	Potencia térmica interna total	648.82
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m ³ /h)		
78.6		
		262.07
	Cargas de ventilación	262.07
	Potencia térmica de ventilación total	376.31
	Potencia térmica	382.71
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.8 m ²	<input type="text" value="104.3 W/m<sup>2</sup>"/>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : <input type="text" value="1025.1 W"/>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Recinto		Conjunto de recintos							
DESPACHO 3 (Oficinas)		S1							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 29.1 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.6 °C					
Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 1 de Julio									
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	5.7	0.27	168	Intermedio	28.4		6.71	
Fachada	NE	6.4	0.27	168	Intermedio	25.7		2.84	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m²)				
1	SE	3.8	3.72	0.08	23.2			87.22	
1	NE	3.8	3.72	0.08	22.4			84.86	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	8.8	0.33	831	Intermedio	32.3			23.81	
Total estructural									205.43
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleado de oficina	1	60.32	66.51					60.32	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. Iluminación							
Fluorescente con reactancia	123.27	1.12						138.06	

Instalaciones y otras cargas		140.88
	Cargas interiores	60.32
	Cargas interiores totales	405.77
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %	16.53
FACTOR CALOR SENSIBLE : <input type="text" value="0.90"/>	Cargas internas totales	60.32
	Potencia térmica interna total	627.73
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m ³ /h)		
<hr/> 70.4	220.69	115.99
	Cargas de ventilación	220.69
	Potencia térmica de ventilación total	336.68
	Potencia térmica	281.01
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.8 m ² <input type="text" value="109.5 W/m<sup>2</sup>"/>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	<input type="text" value="964.4 W"/>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DESPACHO 1 (Oficinas)		S1							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 28.5 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.6 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	14.2	0.27	168	Intermedio	28.5		17.25	
Fachada	NE	4.5	0.27	168	Intermedio	25.3		1.59	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m ²)	U (W/(m ² K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m ²)				
1	SE	1.9	3.97	0.08	21.3			40.22	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	21.0	0.42	832	Intermedio	31.4			65.35	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Teq. (°C)					
Pared interior	13.0	2.11	100	25.6				44.13	
Hueco interior	2.0	2.20		26.3				10.13	
Total estructural									178.67
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleado de oficina	3	60.32	66.51					180.96 199.54	

Iluminación				
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia	294.28	1.12		329.60
Instalaciones y otras cargas				336.32
			Cargas interiores	180.96
			Cargas interiores totales	1046.42
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %	31.32
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86			Cargas internas totales	180.96
			Potencia térmica interna total	1256.42
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
168.2			560.69	244.40
			Cargas de ventilación	560.69
			Potencia térmica de ventilación total	805.09
			Potencia térmica	741.65
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.0 m² 98.1 W/m²			POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2061.5 W	

Recinto		Conjunto de recintos	
ESTAR/COMEDOR (Estar - comedor) S1			
Condiciones de proyecto			
Internas		Externas	
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 28.5 °C	
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 21.6 °C	
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)
			C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))
			Peso (kg/m²)
			Color
			Teq. (°C)
Fachada	SO	11.4	0.27
			168
			Intermedio
			25.9
Fachada	NO	14.5	0.27
			168
			Intermedio
			24.5
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))
			Coef. radiación solar
			Ganancia (W/m²)
2	NO	3.8	3.97
			0.08
			35.8
Cubiertas			
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)
			Color
			Teq. (°C)
Azotea	19.2	0.42	832
			Intermedio
			31.4
Cerramientos interiores			
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)
			Teq. (°C)
Pared interior	9.1	2.11	100
			25.6
Hueco interior	2.3	2.20	
			26.3
Total estructural			246.00
Ocupantes			
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)
Sentado o en reposo	5	34.80	63.24
			174.00
			316.22

Iluminación				
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación		
Incandescente	383.63	0.87		333.76
Instalaciones y otras cargas			76.73	95.91
			Cargas interiores	250.73
			Cargas interiores totales	996.61
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %	29.76
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80			Cargas internas totales	250.73
			Potencia térmica interna total	1272.36
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
345.3			1151.21	501.80
			Cargas de ventilación	1151.21
			Potencia térmica de ventilación total	1653.01
			Potencia térmica	1401.93
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.2 m²			152.5 W/m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2925.4 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
AULA FORMACIÓN (Aulas)		S1							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 28.5 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.6 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	19.3	0.27	168	Intermedio	25.9		9.96	
Fachada	SE	14.5	0.27	168	Intermedio	28.3		16.69	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m²)				
2	SE	3.8	3.96	0.08	21.3			81.29	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	32.4	0.42	832	Intermedio	31.4			100.86	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	2.0	2.11	100	25.6				6.86	
Hueco interior	2.2	2.20		26.3				11.15	
Total estructural									226.81
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Sentado o trabajo muy ligero	17	46.40	65.42					788.80 1112.21	

Iluminación				
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia	551.45	1.12		617.62
Instalaciones y otras cargas				356.82
			Cargas interiores	788.80
				2086.65
			Cargas interiores totales	2875.45
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %	69.40
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75			Cargas internas totales	788.80
				2382.86
			Potencia térmica interna total	3171.66
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
1167.8				
				3893.64
				1697.21
			Cargas de ventilación	3893.64
				1697.21
			Potencia térmica de ventilación total	5590.86
			Potencia térmica	4682.44
				4080.08
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.4 m²			270.1 W/m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8762.5 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
ATENCIÓN PÚBLICO (Oficinas)		S1							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 28.5 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 21.6 °C							
Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	4.5	0.27	168	Intermedio	23.0		-1.19	
Fachada	SE	7.3	0.27	168	Intermedio	28.3		8.43	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m ²)	U (W/(m ² K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m ²)				
1	Horizontal	0.5	3.45	0.72	531.5			251.13	
Puertas exteriores									
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Teq. (°C)				
1	Opaca	SE	6.0	2.50	28.5			67.51	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m ²)		U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	27.4		0.33	831	Intermedio	32.3		74.34	
Contorno de lucernario	0.2		2.00	750	Intermedio	32.4		3.18	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m ²)		U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Teq. (°C)				
Pared interior	4.3		2.11	100	24.6			5.65	
Total estructural									409.05

Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Empleado de oficina	4	60.32	66.51	241.28	266.06	
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)		Coef. Iluminación			
Fluorescente con reactancia	392.40		1.12		439.49	
Instalaciones y otras cargas					448.45	
				Cargas interiores	241.28	1154.00
				Cargas interiores totales		1395.28
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		46.89
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87				Cargas internas totales	241.28	1609.94
				Potencia térmica interna total		1851.22
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
224.2				747.63	325.89	
				Cargas de ventilación	747.63	325.89
				Potencia térmica de ventilación total		1073.51
				Potencia térmica	988.91	1935.82
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.0 m²				104.3 W/m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2924.7 W	

2.2.- CALEFACCIÓN

Sótano

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)				
Recinto		Conjunto de recintos		
INFORMATICA/ELECTRICIDAD (Oficinas) S1				
Condiciones de proyecto				
Internas		Externas		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 4.6 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
Cargas térmicas de calefacción				C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores				
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	
Muro de sótano	6.2	0.89	747	72.97
Forjados inferiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	
Losa 30cm	3.7	0.30	861	14.80
Cerramientos interiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	19.0	2.11	100	328.99
Huevo interior	1.7	2.20		29.97
Total estructural				446.73
Cargas interiores totales				
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 % 22.34
Cargas internas totales				469.06
Ventilación				

Caudal de ventilación total (m ³ /h)	
29.4	155.45
Potencia térmica de ventilación total	155.45
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 3.7 m ²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :
169.9 W/m ²	624.5 W

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
DESPACHO 2 (Oficinas)		S1				
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 4.6 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	
Fachada	NE	11.3	0.27	168	Intermedio	57.26
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color		
Azotea	9.8	0.33	831	Intermedio		53.93
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)			
Pared interior	7.6	2.11	100			130.51
Huevo interior	1.9	2.20				34.28
Total estructural						275.98
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 13.80
Cargas internas totales						289.78
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
78.6						415.40

Potencia térmica de ventilación total		415.40
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.8 m ²	<input type="text" value="71.8 W/m<sup>2</sup>"/>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : <input type="text" value="705.2 W"/>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
DESPACHO 3 (Oficinas)		S1				
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 4.6 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	5.7	0.27	168	Intermedio	26.30
Fachada	NE	6.4	0.27	168	Intermedio	32.15
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))			
1	SE	3.8	3.72			240.92
1	NE	3.8	3.72			265.49
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	8.8	0.33	831	Intermedio	48.33	
Total estructural						613.19
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 30.66
Cargas internas totales						643.84
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
70.4						372.26

Potencia térmica de ventilación total		372.26
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.8 m ²	115.4 W/m ²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1016.1 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
DESPACHO 1 (Oficinas)		S1				
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 4.6 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	14.2	0.27	168	Intermedio	65.60
Fachada	NE	4.5	0.27	168	Intermedio	22.76
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))			
1	SE	1.9	3.97	129.29		
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	21.0	0.44	832	Intermedio	150.04	
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	13.0	2.11	100	225.13		
Hueco interior	2.0	2.20	36.85			
Total estructural						629.65
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 31.48
Cargas internas totales						661.14

Ventilación	
Caudal de ventilación total (m ³ /h)	
168.2	888.73
Potencia térmica de ventilación total	888.73
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.0 m ²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :
73.7 W/m ²	1549.9 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ESTAR/COMEDOR (Estar - comedor)		S1				
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 4.6 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	11.4	0.27	168	Intermedio	50.16
Fachada	NO	14.5	0.27	168	Intermedio	73.48
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))			
2	NO	3.8	3.97			284.42
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	19.2	0.44	832	Intermedio	136.92	
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	9.1	2.11	100	158.01		
Hueco interior	2.3	2.20	40.66			
Total estructural						743.64
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 37.18
Cargas internas totales						780.82

Ventilación	
Caudal de ventilación total (m ³ /h)	
345.3	1824.74
Potencia térmica de ventilación total	1824.74
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.2 m ²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :
135.8 W/m ²	2605.6 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
AULA FORMACIÓN (Aulas)		S1				
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 4.6 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	
Fachada	SO	19.3	0.27	168	Intermedio	84.83
Fachada	SE	14.5	0.27	168	Intermedio	66.98
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m ²)	U (W/(m ² K))			
2	SE	3.8	3.96			261.04
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color		
Azotea	32.4	0.44	832	Intermedio	231.57	
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)			
Pared interior	2.0	2.11	100	34.99		
Hueco interior	2.2	2.20	40.54			
Total estructural						719.95
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 36.00
Cargas internas totales						755.94

Ventilación	
Caudal de ventilación total (m ³ /h)	
1167.8	6171.68
Potencia térmica de ventilación total	6171.68
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.4 m ²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :
213.6 W/m ²	6927.6 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ATENCIÓN PÚBLICO (Oficinas)		S1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 4.6 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	
Fachada	SE	8.8	0.27	168	Intermedio	40.64
Fachada	SO	4.5	0.27	168	Intermedio	19.79
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m ²)	U (W/(m ² K))			
1	Horizontal	0.5	3.45	26.73		
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U (W/(m ² K))		
1	Opaca	SE	6.0	2.50	257.76	
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m ²)		U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)	Color	
Azotea	27.4		0.33	831	Intermedio	150.22
Contorno de lucernario	0.2		2.00	750	Intermedio	6.19
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m ²)		U (W/(m ² K))	Peso (kg/m ²)		
Pared interior	4.3		2.11	100	74.24	
Total estructural						575.57

Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	28.78
Cargas internas totales		604.35
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h)		
224.2		1185.04
Potencia térmica de ventilación total		1185.04
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.0 m²	63.8 W/m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1789.4 W

3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

Conjunto: S1												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m ³ /h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m ²)	Sensible (W)	Total (W)
INFORMATICA/ELECTRICIDAD	Sótano	82.69	182.99	243.31	273.65	333.97	29.41	39.10	130.80	126.41	312.75	464.77
DESPACHO 2	Planta baja	68.51	444.28	564.92	528.18	648.82	78.60	114.24	376.31	104.34	642.42	1025.13
DESPACHO 3	Planta baja	205.43	345.45	405.77	567.41	627.73	70.44	115.99	336.68	109.53	683.40	964.41
DESPACHO 1	Planta baja	178.67	865.46	1046.42	1075.46	1256.42	168.16	244.40	805.09	98.07	1319.86	2061.51
ESTAR/COMEDOR	Planta baja	246.00	745.88	996.61	1021.64	1272.36	345.27	501.80	1653.01	152.51	1523.44	2925.37
AULA FORMACIÓN	Planta baja	226.81	2086.65	2875.45	2382.86	3171.66	1167.78	1697.21	5590.86	270.13	4080.08	8762.52
ATENCIÓN PÚBLICO	Planta baja	409.05	1154.00	1395.28	1609.94	1851.22	224.23	325.89	1073.51	104.35	1935.82	2924.73
Total							2083.9					
Carga total simultánea												19041.6

Calefacción

Conjunto: S1						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m ³ /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m ²)	Total (W)
INFORMATICA/ELECTRICIDAD	Sótano	469.06	29.41	155.45	169.86	624.51
DESPACHO 2	Planta baja	289.78	78.60	415.40	71.77	705.18
DESPACHO 3	Planta baja	643.84	70.44	372.26	115.40	1016.11
DESPACHO 1	Planta baja	661.14	168.16	888.73	73.73	1549.87
ESTAR/COMEDOR	Planta baja	780.82	345.27	1824.74	135.84	2605.56

Conjunto: S1						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m ³ /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m ²)	Total (W)
AULA FORMACIÓN	Planta baja	755.94	1167.78	6171.68	213.56	6927.62
ATENCIÓN PÚBLICO	Planta baja	604.35	224.23	1185.04	63.84	1789.39
Total			2083.9			
Carga total simultánea						15218.2

4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m ²)	Potencia total (W)
S1	58.6	19041.6

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m ²)	Potencia total (W)
S1	46.9	15218.2