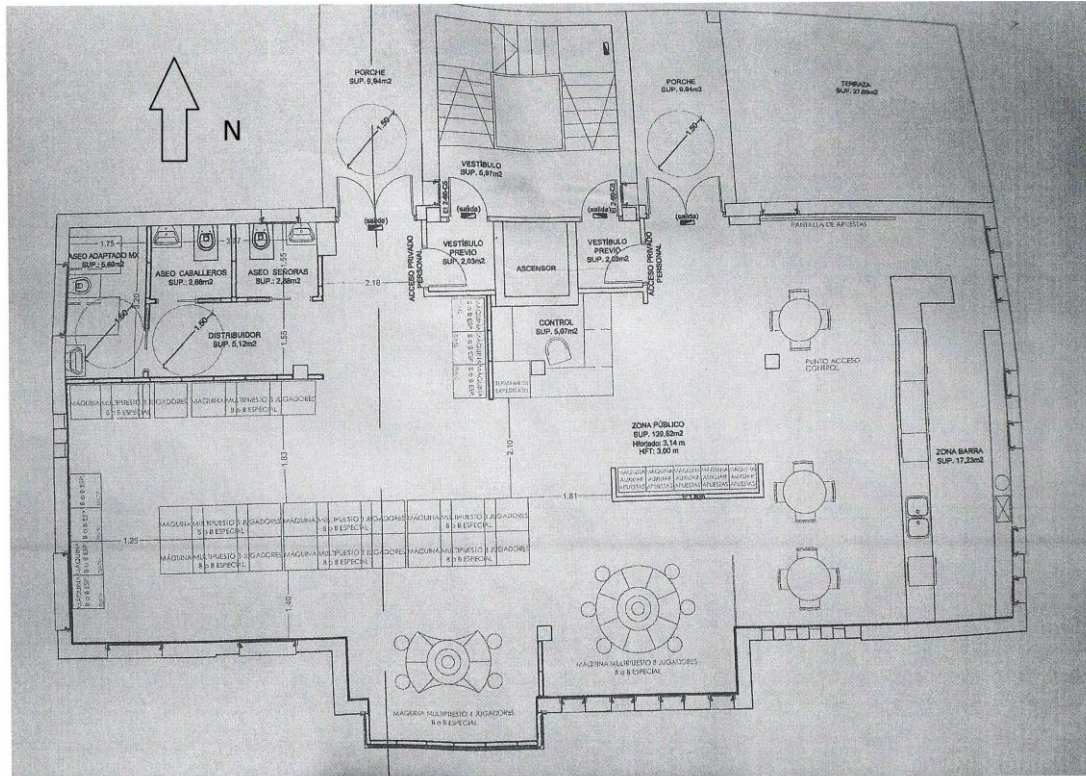


## CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

Uso: Salón de juegos

Localidad: Madrid



Condiciones de diseño:

<b>Condiciones de diseño exteriores para España</b>							
Provincia	Ciudad	Latitud	T ° Verano	T ° invierno	Humedad relativa (Verano)	Humedad relativa (Invierno)	Rango diario
Madrid	Madrid	40º 25'	34 (°C)	-3 (°C)	43%	80%	15 (°C)

<b>Temperatura interior de diseño</b>				
Tipo de aplicación Confort General	(Verano)		(Invierno)	
	TBS (°C)	Humedad relativa Φ (%)	TBS (°C)	Humedad relativa Φ (%)
Sala de juegos	24	50	22	45

<b>Altitud</b>	
2268 (Ft)	667 (Mts)

Debido a que la sala de juegos no cuenta con ventanas (tapiadas), no es necesario calcular la carga generada por transferencia de calor en vidrio.

Calor por conducción, convección y radiación por paredes y techo en el exterior

<b>Materiales</b>	
<b>Pared</b>	<b>Techo</b>
Ladrillo macizo de paramento ordinario, película de aire de 5 cm, ladrillo hueco con revestimiento en yeso.	— (Se encuentra en el interior)
Coeficiente global de transf. De calor	Coeficiente global de transf. De calor
U (Kcal/hr*m <sup>2</sup> *C)	U (Kcal/hr*m <sup>2</sup> *C)
1.32	—

Área sombra (M <sup>2</sup> )	Área sol (M <sup>2</sup> )
31.74	116.74

<u>Δte</u> (°C)
27.057

Para el caso del techo, la sala de juegos se encuentra ubicada en planta baja, por lo tanto, no se considera en esta carga.

<i>Q1 Verano</i>	
(Kcal/hr)	(Watt)
<b>5343</b>	<b>6213.9</b>
<i>Q1 invierno</i>	
(Kcal/hr)	(Watt)
<b>-4900</b>	<b>-5699</b>

### Calor por tabiques, particiones, techo y piso (interiores)

<i>Materiales</i>	
<i>Piso</i>	<i>Techo</i>
Hormigón	Hormigón
U (Kcal/hr*m <sup>2</sup> *C)	U (Kcal/hr*m <sup>2</sup> *C)
1.17	1.17

<i>Áreas</i>	
<i>Piso</i>	<i>Techo</i>
178.3 (M <sup>2</sup> )	178.3 (M <sup>2</sup> )

<i>Q2 Verano</i>	
(Kcal/hr)	(Watt)
<b>2086</b>	<b>2426</b>
<i>Q2 Invierno</i>	
(Kcal/hr)	(Watt)
<b>-10430</b>	<b>-12130</b>

## Calor por ventilación e infiltración

<i>Caudal x persona (m<sup>3</sup>/Hr)</i>	<i># Personas</i>	<i>Caudal Total (m<sup>3</sup>/Hr)</i>	<i>Humedad específica exterior verano</i>	<i>Humedad específica exterior invierno</i>	<i>Humedad específica interior</i>
28.8	30	864	98	21	63

<i>Q3 (Watts) Verano</i>		<i>Q3 (Watts) Invierno</i>	
<i>Sensible</i>	<i>Latente</i>	<i>Sensible</i>	<i>Latente</i>
2868.87	4138.16	-7171.45	-4138.16

## Calor por personas

<i>Ganancia de calor sensible</i>	<i>Ganancia de calor latente</i>	<i>Número de personas N</i>
<i>(Watts)</i>	<i>(Watts)</i>	
80.59	80.59	30

<i>Q4 (Watts)</i>	
<i>Sensible</i>	<i>Latente</i>
2418	2418

## Calor por iluminación

<i>Potencia x área (Watts/M<sup>2</sup>)</i>	<i>Área (M<sup>2</sup>)</i>	<i>Factor de almacenamiento</i>
15	178.3	0.25

<i>Q5</i>
<i>(Watts)</i>
2842

## Calor por equipos

Equipo	# Equipos	Ganancia de calor (Watts*#Equipo)	Ganancia de calor (Watts)
Tragaperras	46	150	6900
Pantalla	1	120	120

### Resumen:

CALORES	Verano	Invierno
	(Watts)	(Watts)
Calor por conducción, convección y radiación por paredes y techos en el exterior	6213.9	-5699
Calor por tabiques, particiones, techo y piso	2426	-12130
Calor por ventilación e infiltración	7013.03	-11309
Calor por personas	4836	
Calor por luces	2842	
Calor por equipos	7020	

## CARGA TÉRMICA TOTAL DEL LOCAL A ACONDICIONAR

CARGA TÉRMICA TOTAL	
Verano	Invierno
(kW)	(kW)
30.35	-14.44