

3.1 BIBLIOTECA MANUEL ALVAR

3.1.1 Datos del edificio

- Nombre del Edificio: Biblioteca Manuel Alvar
- Dirección: Parque Delicias
- Población: Zaragoza
- Provincia: Zaragoza
- Código Postal: 50009
- Teléfono: 976726128
- Actividad: Biblioteca y archivo

3.1.2 Ubicación

Las instalaciones se encuentran ubicadas en el parque Delicias, en Zaragoza, y disponen de la siguiente orientación y planta:

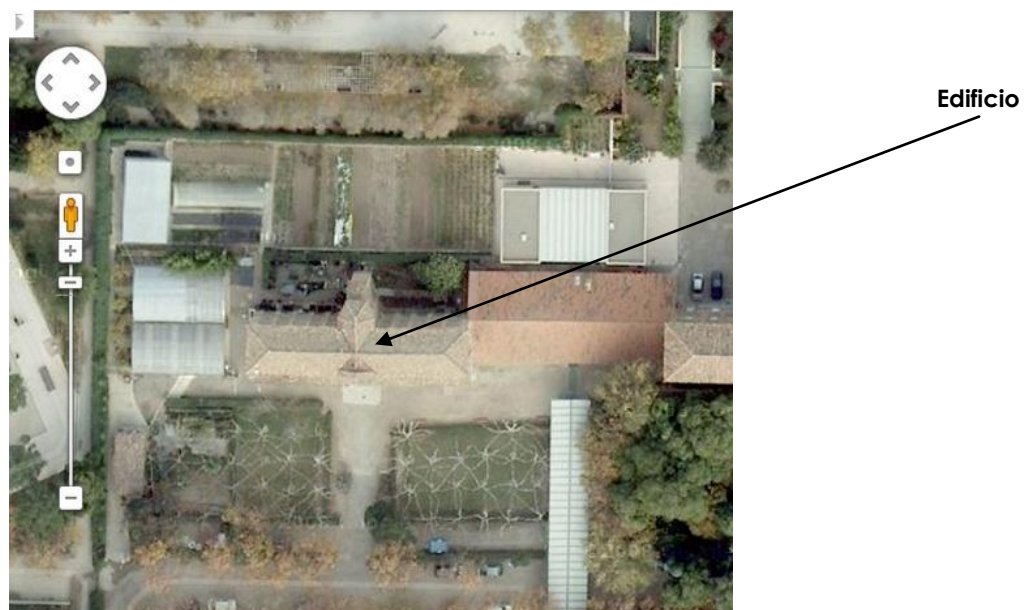


Ilustración 1: Foto Situación

3.1.3 Descripción actividad

El Edificio está destinado a biblioteca, salas de lectura, sala de ordenadores para consulta y sala multiusos para actividades diversas, actuaciones, etc.

3.1.4 Descripción principales consumidores de energía

El edificio desarrolla su actividad en las plantas baja, primera y segunda. La distribución de superficies es la siguiente:

Areas	
Ocupada edificio:	449 m2
Exterior:	0 m2
TOTAL:	449 m2
Equipamiento Urbanístico:	1725 m2
Conservación	
Construída:	1315 m2
Cubierta:	449 m2
Urbanización:	0 m2
Equip. Exterior:	0 m2
TOTAL:	1764 m2

Edificación		
Util:	Sobre Rasante:	975 m2
	Bajo Rasante:	7 m2
	TOTAL:	982 m2
Construída:	Sobre Rasante:	1301 m2
	Bajo Rasante:	14 m2
	TOTAL:	1315 m2
Limpieza		
	Interior:	865 m2
	Exterior:	0 m2
	TOTAL:	865 m2

Ilustración 2: Distribución de superficies

Los equipos que componen la **instalación de climatización** del edificio son:

1. Dos unidades de Bomba de Calor para la zona público del Salón de Actos.

Unidad exterior:

Marca: LG

Modelo: LT-D4880HL

Potencia de frío: 14,065 kW; EER: 2,87

Potencia de calor: 14,065 kW; COP: 3,2



Ilustración 3: Unidades exteriores bombas de calor zona público del Salón de Actos

Las unidades interiores son dos cassettes en el techo de la zona de público del salón de actos, con un termostato para el control de la climatización en esta zona.

2. Bomba de Calor para el escenario del Salón de Actos. Unidad exterior:

Marca: LG

Modelo: LT-D4880HL

Potencia de frío: 14,065 kW; EER: 2,87

Potencia de calor: 14,065 kW; COP: 3,2



Ilustración 4: Unidad exterior bomba de calor Escenario del salón de actos

La unidad interior es un cassette en el techo del escenario del salón de actos, con un termostato para el control de la climatización en esta zona.

3. Bomba de calor condensada por aire para todo el edificio, menos el Salón de Actos.

Marca: YORK

Modelo: YCAM H210

Potencia de frío: 155 kW; EER: 2,0

Potencia de calor: 167 kW; COP: 2,17

Equipo agua – agua



Ilustración 5: Bomba de calor YORK

Las unidades interiores son fancoils que se encuentran ubicados en el falso techo de las diferentes estancias, y la distribución del aire se hace mediante rejillas en las salas. Existe un termostato en cada sala para el control de la climatización.

Nos comenta la responsable del centro que cuando la temperatura exterior es muy baja, el equipo invierte el ciclo y usa su energía para eliminar la escarcha. En esos momentos impulsan aire frío al interior del edificio, con la consiguiente falta de confort.

En algunas salas utilizan radiadores de apoyo en invierno.

El **control de la climatización** se realiza con termostatos en cada una de las estancias. Éstos se encuentran tapados para que no sean accesibles al público y no puedan modificar la temperatura de consigna.

Las ventanas del edificio son de aluminio con doble vidrio con cámara de aire. Se encuentran en buen estado.

La accesibilidad se facilita con un ascensor para acceder a las diferentes plantas. La iluminación de la cabina del ascensor se realiza con 8 lámparas halógenas, sin existir ningún sistema de detección de presencia para el encendido.

A continuación se describen las diferentes **estancias del edificio**, que se desarrollan en las plantas baja, primera, y segunda:

PLANTA BAJA

- **Vestíbulo planta baja**

Iluminación bajo consumo 10 x (1 x 26W)

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

- **Conserjería (no hay conserje)**

Se usa como almacén

Lámparas halógenas 2 x (1 x 35W)

- **Pasillo a Biblioteca infantil**

Lámparas halógenas 4 x (1 x 35W)

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

- **Biblioteca infantil**

Mostrador a la entrada:

Lámparas halógenas 4 x (1 x 35W)

Sala en PB:

Iluminación bajo consumo: 8 x (1 x 15W) luz indirecta

Iluminación bajo consumo: 4 x (1 x 26W) globos suspendidos del techo

Altílo:

Iluminación bajo consumo: 8 x (2 x 26W)

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

- **Aseos planta baja**

Sistema de detección en zona lavabos y temporizador en cabinas, para la iluminación.

Aseos femeninos: Lámparas halógenas 4 x (1 x 35W)

Aseos masculinos: Lámparas halógenas 2 x (1 x 35W)

Aseos no climatizados

PLANTA PRIMERA

- **Vestíbulo planta primera**

Cuatro apliques en la pared con lámparas halógenas

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

- **Pasillo**

Lámparas halógenas: 3 x (1 x 35W)

- **Aseos planta primera**

Sistema de detección en zona lavabos y temporizador en cabinas, para la iluminación.

Aseos femeninos: Lámparas halógenas 4 x (1 x 35W)

Aseos masculinos: Lámparas halógenas 3 x (1 x 35W)

Aseos no climatizados

- **Sala de préstamo**

Lámparas halógenas en la entrada: 8 x (1 x 35W)

Iluminación bajo consumo: 44 x (2 x 26W)

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

- **Sala del rack, office, taquillas personal**

Iluminación fluorescente: 2 x (4 x 36W)

Estancia no climatizada

- **Sala de prensa**

Lámparas halógenas en la entrada: 8 x (1 x 35W). Muy poca iluminación para leer

Iluminación bajo consumo: 16 x (2 x 26W). Bien iluminado.

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

- **Despacho bibliotecaria**

Iluminación fluorescente: 3 x (4 x 36W)

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

Apoyo con estufa de aire para lograr temperatura de confort en invierno.

PLANTA SEGUNDA

- **Pasillo**

Lámparas halógenas: 6 x (1 x 35W)

- **Sala Multimedia**

Sala de ordenadores.

Techo alto con cerchas de madera a la vista.

Iluminación indirecta al techo: 14 lámparas de bajo consumo de 15W

Iluminación deficiente para los usuarios, cuando ya no hay luz natural.

En el mostrador de entrada: dos tubos fluorescentes de 36W

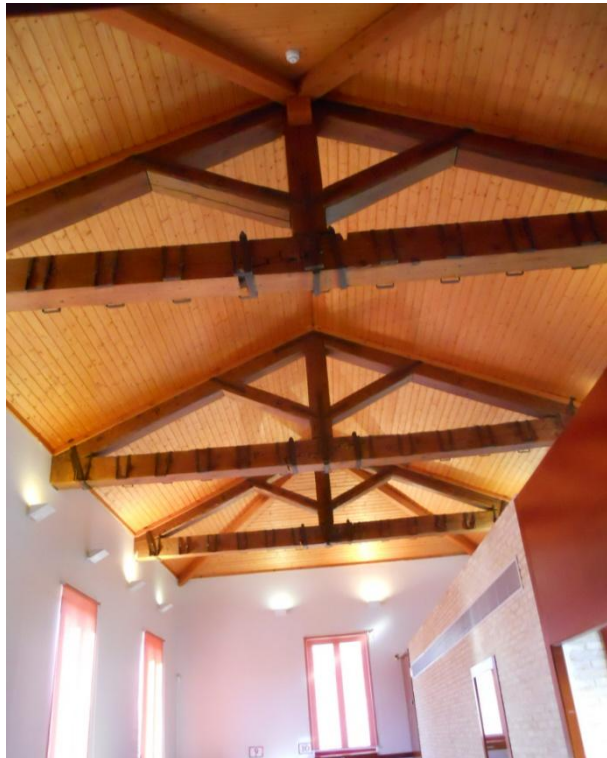


Ilustración 6: Sala Multimedia

- **Aseos planta segunda**

Sistema de detección en zona lavabos y temporizador en cabinas, para la iluminación.

Aseos femeninos: Lámparas halógenas 5 x (1 x 35W)

Aseos masculinos: Lámparas halógenas 3 x (1 x 35W)

Aseos no climatizados

- **Sala de consulta**

En planta segunda y altillo de planta segunda



Ilustración 7: Sala de Consulta

Lámparas halógenas en la entrada: 5 x (1 x 35W)

Iluminación bajo consumo en luminarias suspendidas del techo: 5 x (1 x 26W)

Iluminación fluorescente en sala de abajo: 3 x (2 x 58W) + 12 x (2 x 58W)

Iluminación fluorescente en altillo: 6 x (2 x 58W)

La impulsión del aire se realiza mediante rejillas.

3.1.5 Régimen de actividad

El régimen de actividad del edificio se desarrolla de lunes a sábado, en el siguiente horario:

- L - V: 07:50 – 21:00 h.
- S: 08:45 – 14:00 h

<i>Día de la semana</i>	<i>Horas/día</i>	<i>Días/año</i>	<i>Total (h/año)</i>
Lunes a Viernes	13,2	260	3.432
Sábados	5,25	52	273

3.1.6 Medidas de ahorro

<i>Medidas</i>	<i>Acometida de gas</i>	<i>Sustitución de Calderas/ quemadores a de Gasóleo a Gas</i>	<i>Cambio de equipos de Climatización</i>	<i>Mejora del sistema de Climatización</i>	<i>Sectorización zonal y control</i>	<i>Mejora del aislamiento de las ventanas</i>	<i>Mejora del aislamiento de la cubierta</i>	<i>Mejora del alumbrado y electricidad</i>	<i>Integración de energías renovables</i>	<i>TOTAL</i>
Sustitución fluorescentes por fluorescentes de alta eficiencia								480,00 €		480,00 €
Sistemas de detección en ascensores								50,00 €		50,00 €
Sustitución luminaria halógenos por LED								737,00 €		737,00 €
Total	€ -	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.267,00 €	- €	1.267,00 €