

**DB SE-HE Estalvi d'energia**

**HE2 Rendiment instal·lacions tèrmiques (RITE)**

Instal·lacions climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)  
producció aigua calenta sanitària

1.1/Exigències de benestar i higiene

-Qualitat tèrmica de l'ambient

Temperatures	T	hivern (21-23°)	estiu (23-25°)
Humitat relativa	Hr	(40-50%)	(45-60%)
Velocitat mitja de l'aire (20-27°)			
Difusió per mescla, turbulència 40%, PPD 15%			
Rang de valors norma	V	= 13 /20m/s	
Difusió per desplaçament, turbulència 15%, PPD 10%			
Rang de valors norma	V	= 10 /17m/s	

Oficines/restaurant	V = 10 m/s
Habit. hotel	V = 7,5 m/s
Auditori	V = 6,5 m/s

-Qualitat de l'aire interior (IDA)

Oficines/sales hotel/biblioteca/aules	IDA 2 (aire de bona qualitat)
Habitacions hotel/sales/auditoris/rest.	IDA 3 (aire de qualitat mitja)

-Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació

Metode indirecte cabal dm³/s per persona IDA 2 (12,5) / IDA 3 (8)

-Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

Qualitat de l'aire a Barcelona - ODA4 (alta conc. contaminants gasosos i partícules)	
Filtres previs	IDA 2 (F6) / IDA 3 (F6)
Filtres finals	IDA 2 (F8) / IDA 3 (F7)

-Aire d'extracció

- Aire tipus **AE1** baix nivell de contaminació (no fumador, admet retorn a local) (oficines/aules/sales reunió/pass)
  - AE2** moderat nivell de contaminació (fumadors, admet retorn a servei) (restaurant/habitació hotel/mg)
  - AE3** alt nivell de contaminació (prod. químics/humitat, no admet retorn) (banys/cuines/lab. químic/impremta/sales fumadors)
- Volum extracció locals serveis 2dm³/s per m2

1.2/Exigència eficiència energètica

-Generació de calor

Caldera centralitzada (ACS) (hotel) (oficines)

Prestació energètica  
Rendiment  
Tª mitjana aigua

Potència <400kW - instal·lació 1 generadors  
>400kW - instal·lació de 2 o mes generadors

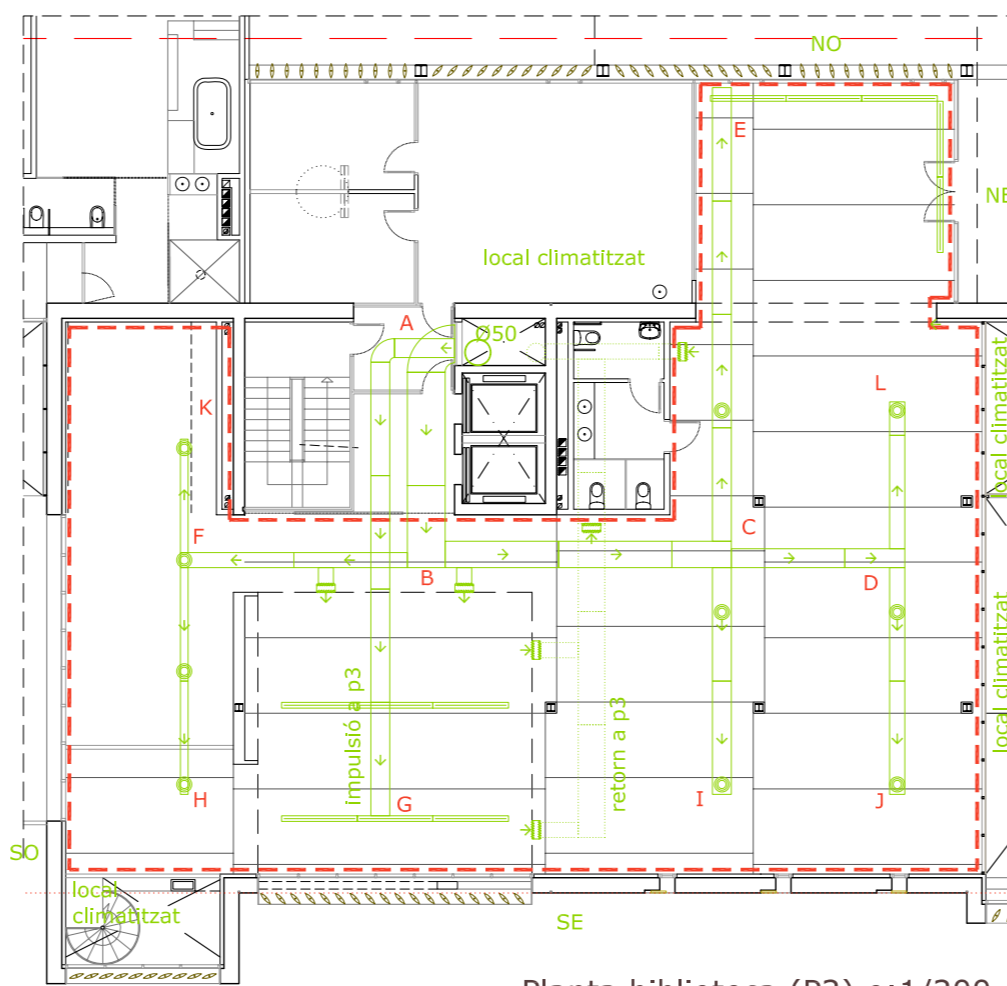
-Generació de fred

-Recuperació d'energia

Climatització tot aire P>70kW - refredament per aire exterior  
Velocitat màxima impulsíó/retorn 6m/s  
Eficiència de Tª >75%  
Recuperació del calor de l'aire d'extracció si volum >0,5m³/s

-Contribució solar per producció ACS

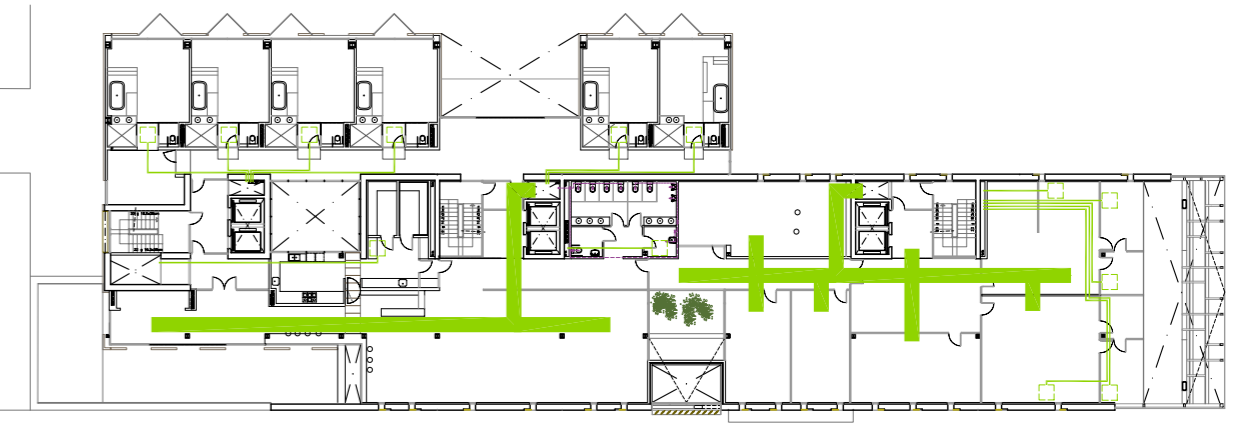
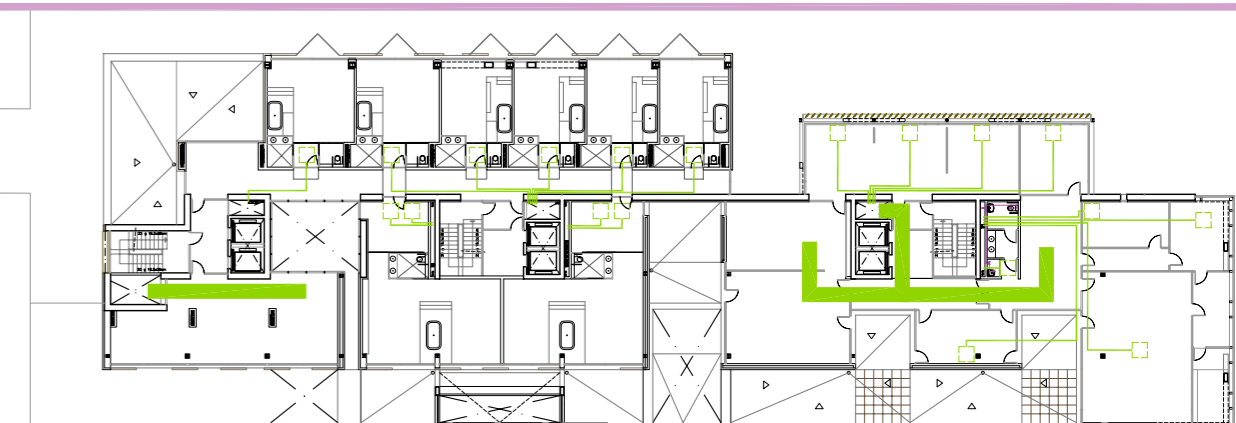
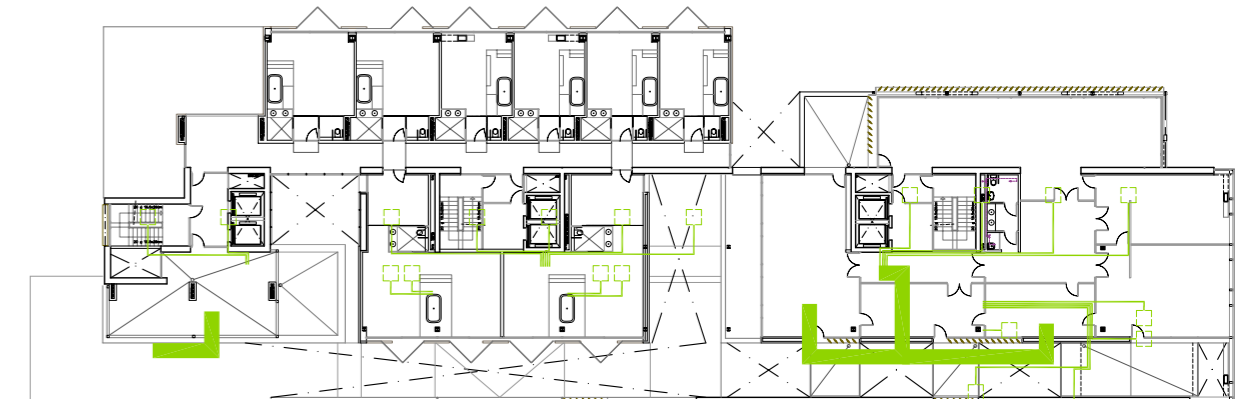
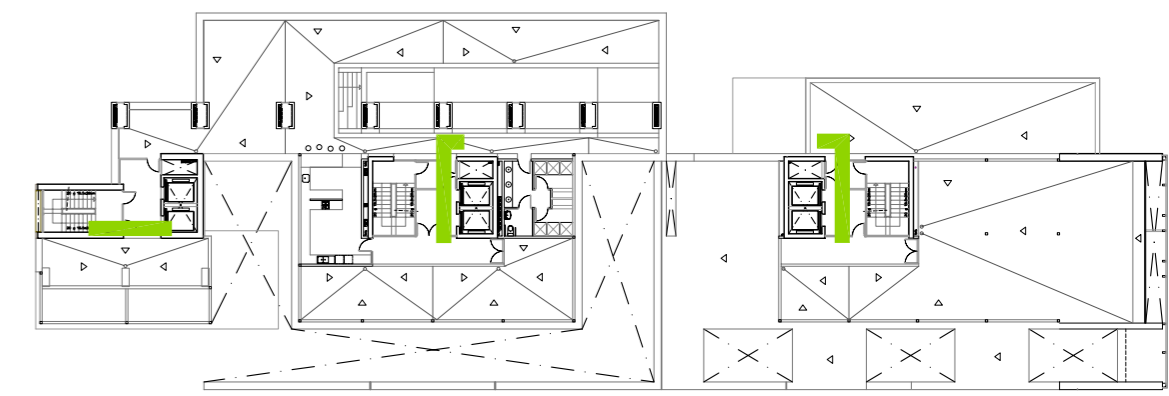
veure plànol I6



**Climatització per aire (calor/fred)**

**llegenda**

- Envolent tèrmica
- Sistema centralitzat compacte (bomba calor badalot) espais de mes de 200m2
- Conduccions d'aire climatització
- Equips autònoms fluid (compresor/condensador)
  - Fancoil penjat a sostre
  - Conduccions de refrigerant
- Conducces autoportants d'impulsió i retorn (panells de llana de vidre acústics, sistema Isover Neto)
  - 20x20
  - 40x30
  - 40x40
  - 70x40
  - 100x50
  - retorn
- Reixes i difusors d'al·lumi (DIFAIR clima S.L.)
  - difusor a sostre (8)
  - reixa v. de lama mòbil doble direcció (2)
  - reixa v/h de lama fixa (retorn) (6)
- Difusor de sostre lineal 37AS Carrier 1,5m(11) Cabal 18/78 l/s



**CÀLCUL POTÈNCIA FRIGORÍFICA I CALORÍFICA BIBLIOTECA**

NTE		Superfícies per orientació façana								Superfície útil biblioteca (Su)		Zona climàtica	
		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO				
Vidre (*)		-	15,34	-	48,55	-	4,95	-	17,81	337,00	D		
Tancament (*)		-	-	-	29,38	-	3,95	-	-				
Potència (*)													
Tancament int. (*)										21,32			
Densitat ocupació estimada		0,21 persona/m2		Superfície util biblioteca (Su)		337,00							
Potència elèctrica lumínica		25 W/m2		Zona climàtica		D							

CÀLCUL POTÈNCIA FRIGORÍFICA M													
Biblioteca	Color sensible	M1= (a1+a2+...+a12)/12	M2= (b1+b2+...+b12)/12	M3= (c1+c2+...+c12)/12	M4= (d1+d2+...+d12)/12	M5= (e1+e2+...+e12)/12	M6= (f1+f2+...+f12)/12	M7= (g1+g2+...+g12)/12	M8= (h1+h2+...+h12)/12	M9= (i1+i2+...+i12)/12	M10= (j1+j2+...+j12)/12	Potència en W	
Pis en estudi		a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12
NE	120,00	0,15	15,34	276,12	0,00	0,00	0,00	85,00	337,00	28645,00	28621,12	28621,12	
SE	405,00	0,15	48,55	2949,41	0,00	29,38	0,00			2949,41	2949,41	2949,41	
SO	481,00	0,15	4,95	345,28	0,00	3,95	0,00			345,28	345,28	345,28	
NO	390,00	0,15	17,81	1041,89	0,00	0,00	0,00			1041,89	1041,89	1041,89	
Paviment (*)												0,00	
Sostre (il·luminació)												20220,00	
Tancament int. (*)												149,24	
Subtotal												33406,92	
<b>TOTAL POTÈNCIA FRIGORÍFICA</b>												<b>33406,92</b>	

CÀLCUL POTÈNCIA CALORÍFICA M												
Biblioteca	Color sensible	M1= (a1+a2+...+a12)/12	M2= (b1+b2+...+b12)/12	M3= (c1+c2+...+c12)/12	M4= (d1+d2+...+d12)/12	M5= (e1+e2+...+e12)/12	M6= (f1+f2+...+f12)/12	M7= (g1+g2+...+g12)/12	M8= (h1+h2+...+h12)/12	M9= (i1+i2+...+i12)/12	M10= (j1+j2+...+j12)/12	Potència en W
NE	141,00					15,34						2515,50
SE	28,00					48,55						8071,15
SO	28,00					3,95						844,22
NO	141,00					17,81						2820,54
Paviment (*)												14109,52
Sostre												0,00
Tancament int. (*)												768,65
<b>TOTAL POTÈNCIA CALORÍFICA</b>												<b>28460,92</b>

CÀLCUL POTÈNCIA CALORÍFICA N												
Biblioteca	Color sensible	M1= (a1+a2+...+a12)/12	M2= (b1+b2+...+b12)/12	M3= (c1+c2+...+c12)/12	M4= (d1+d2+...+d12)/12	M5= (e1+e2+...+e12)/12	M6= (f1+f2+...+f12)/12	M7= (g1+g2+...+g12)/12	M8= (h1+h2+...+h12)/12	M9= (i1+i2+...+i12)/12	M10= (j1+j2+...+j12)/12	Potència en W
NE	141,00					15,34						2515,50
SE	28,00					48,55						8071,15
SO	28,00					3,95						844,22
NO	141,00					17,81						2820,54
Paviment (*)												14109,52
Sostre												0,00
Tancament int. (*)												768,65
<b>TOTAL POTÈNCIA CALORÍFICA</b>												<b>28460,92</b>



**Maquinaria Rooftop compacte 48AZ-020 de Carrier (Fred i calef. gas)**

- Capacitat frigorífica nominal 54,1 kW
- Calefacció a gas natural, energia tèrmica 41,8 kW
- Cabal d'aire a l'evaporador 3444 l/s
- Cabal d'aire de refredament al condensador 6600 l/s
- Pressió estàtica disponible 167/137 Pa (sec/humit)
- Consum nominal electricitat 27kW
- Pes en funcionament 730Kg
- Dimensions (AxBxH) 2,12x2,19x1,78m