

Planta Baixa e. 1/200

Aules

Sistema Aire-Aigua amb recuperador de calor (intercanviador) i aparells finals en destí.

Escollit un sistema individualitzat en tram final de la instal·lació per així adaptar-se amb facilitat a les necessitats dels ocupants i als horaris de funcionament concrets de cada aula sense interferir en l'ús general. També resulta un equip més senzill i habitual, pel que en resulta un estalvi.

Al preescalfador s'aprofita la calor del retorn amb l'intercanviador i la que produeix el sistema d'ACS i està éssent enmagatzemada pels panells, pel que en resulta un gran estalvi econòmic, i un bon aprofitament energètic.

Donades les necessitats d'insonorització dels box, s'obta per uns cassettes de sostre instal·lats al cel ras de mides variables. D'aquesta manera s'evita la dispersió del so a través dels conductes d'aire.

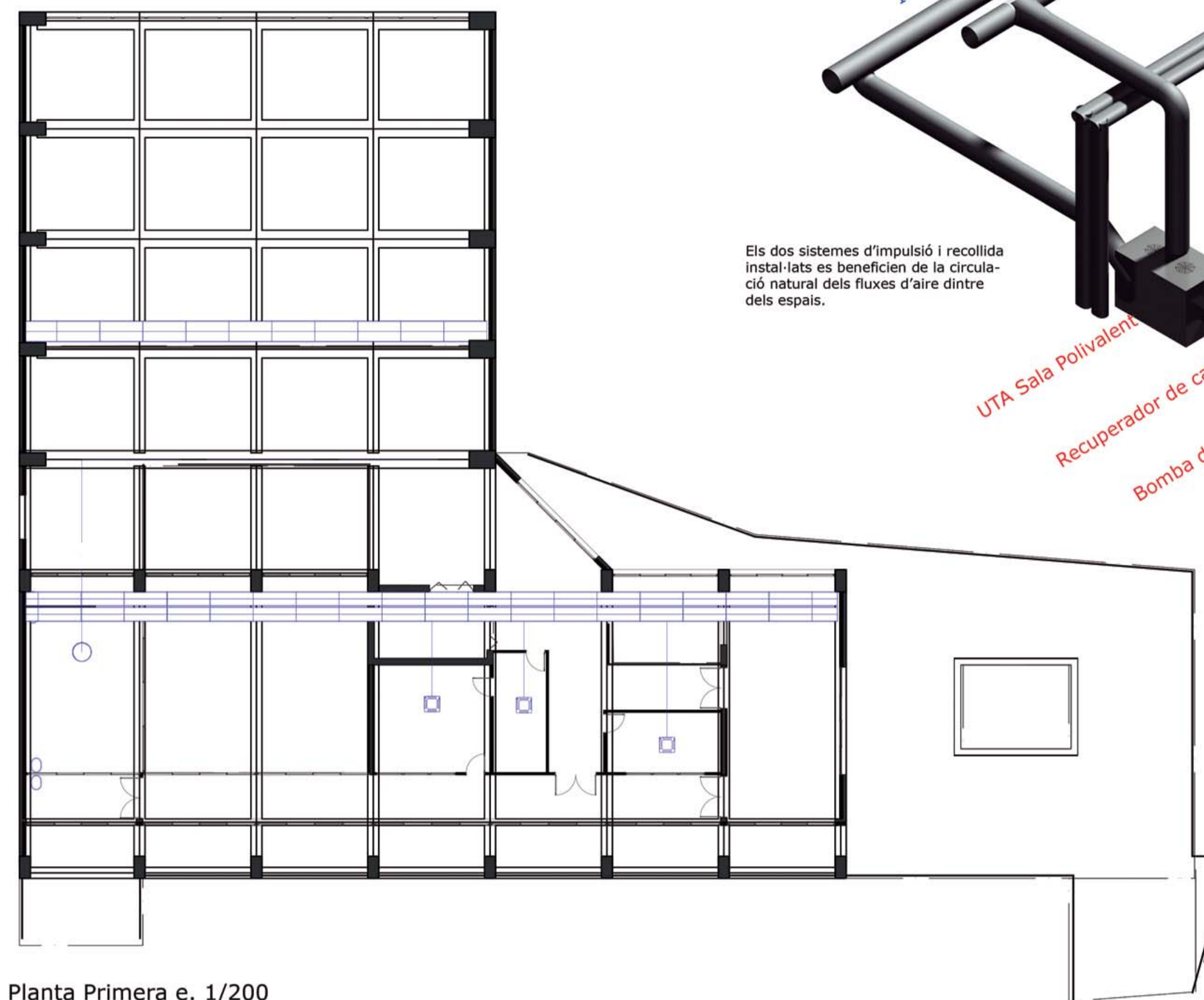
El retorn es farà pel plènum del fals sostre fins a l'intercanviador de calor.

Per altre banda, els tubs d'impulsió i retorn del sistema aire-aire juguen un paper arquitectònic important, doncs quedaràn a la vista voluntàriament amb acabat d'acer inoxidable, i així poder jugar amb el contrast entre l'acer, el vidre, el formigó i els tancaments lleugers.

Sala Polivalent i Sala de Dança/Coral

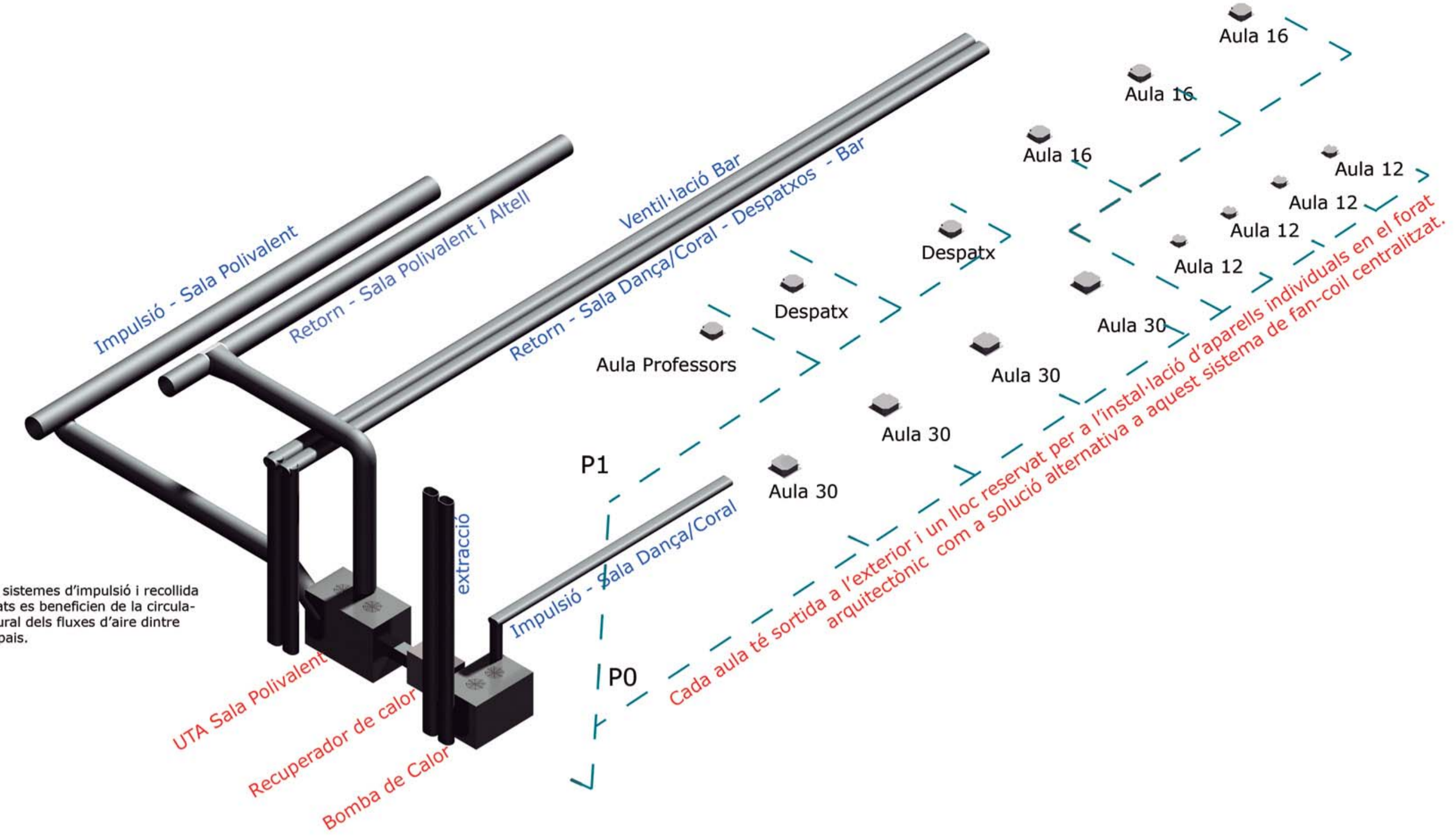
Sistema Aire-Aire amb recuperador de calor. (intercanviador)

Escollit per la seva instantaneïtat d'efecte i per aprofitar les mateixes instal·lacions d'un sistema de ventilació forçada que, en qualsevol cas, existiria.



Planta Primera e. 1/200

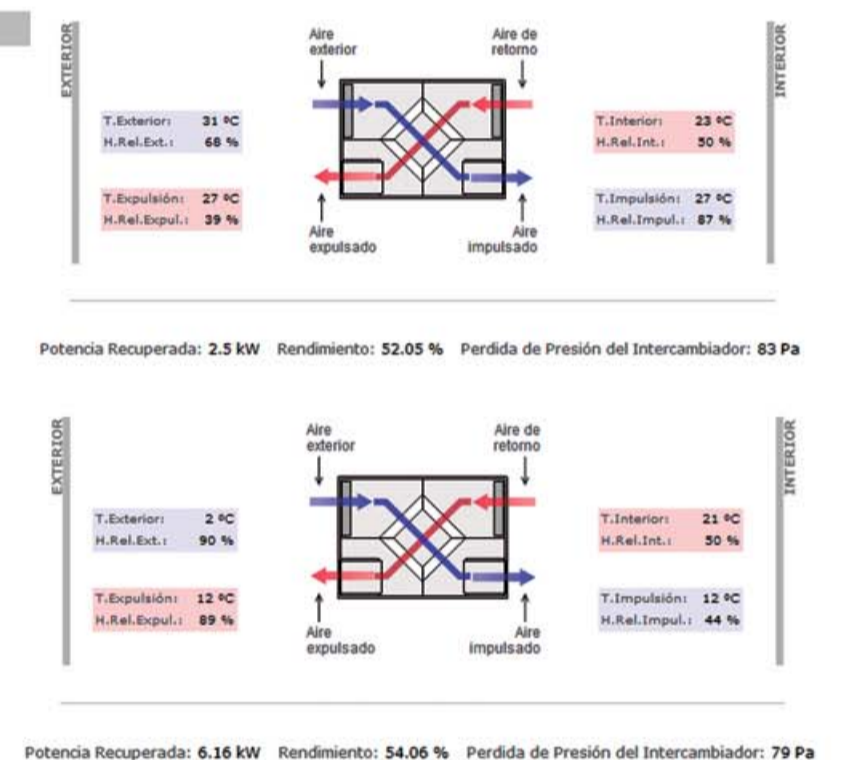
Els dos sistemes d'impulsió i recollida instal·lats es beneficien de la circulació natural dels fluxes d'aire dintre dels espais.



Els fan-coils tenen un retorn més eficient que un sistema d'aire amb multi zones, a banda de disminuir els pas d'instal·lacions al mínim perquè tot són canonades d'aigua. Un recuperador de calor ens retorna entre un 5% i un 10% del que necessitariem per mantenir l'edifici a temperatura constant.

Información del equipo y rendimientos

Equipo	1
Número de equipos	HRE 2500
Modelo	Med
Velocidad	530 x 1700 x 1230 mm
Dimensiones	56.27 dB
Nivel sonoro	
Presión disponible	
Impulsión	168 Pa
Exposición	168 Pa
Calefacción	
Rendimiento	54.06 %
Potencia recuperada	6.16 kW
Temp. impulsión	12 °C
Humedad relativa impulsión	44 %
Refrigeración	
Rendimiento	52.05 %
Potencia recuperada	2.5 kW



Equilibri Tèrmic

L'equilibri tèrmic ens confirma que l'edifici és eficient, pel que fa a la gestió de l'energia que rep de l'exterior, aprofitant-la per a escalfar l'interior de manera passiva.

Hivern:

Si volguéssim que l'edifici funcionés en mode 24h/7dies i amb temperatura de confort a qualsevol punt de l'edifici a qualsevol hora.

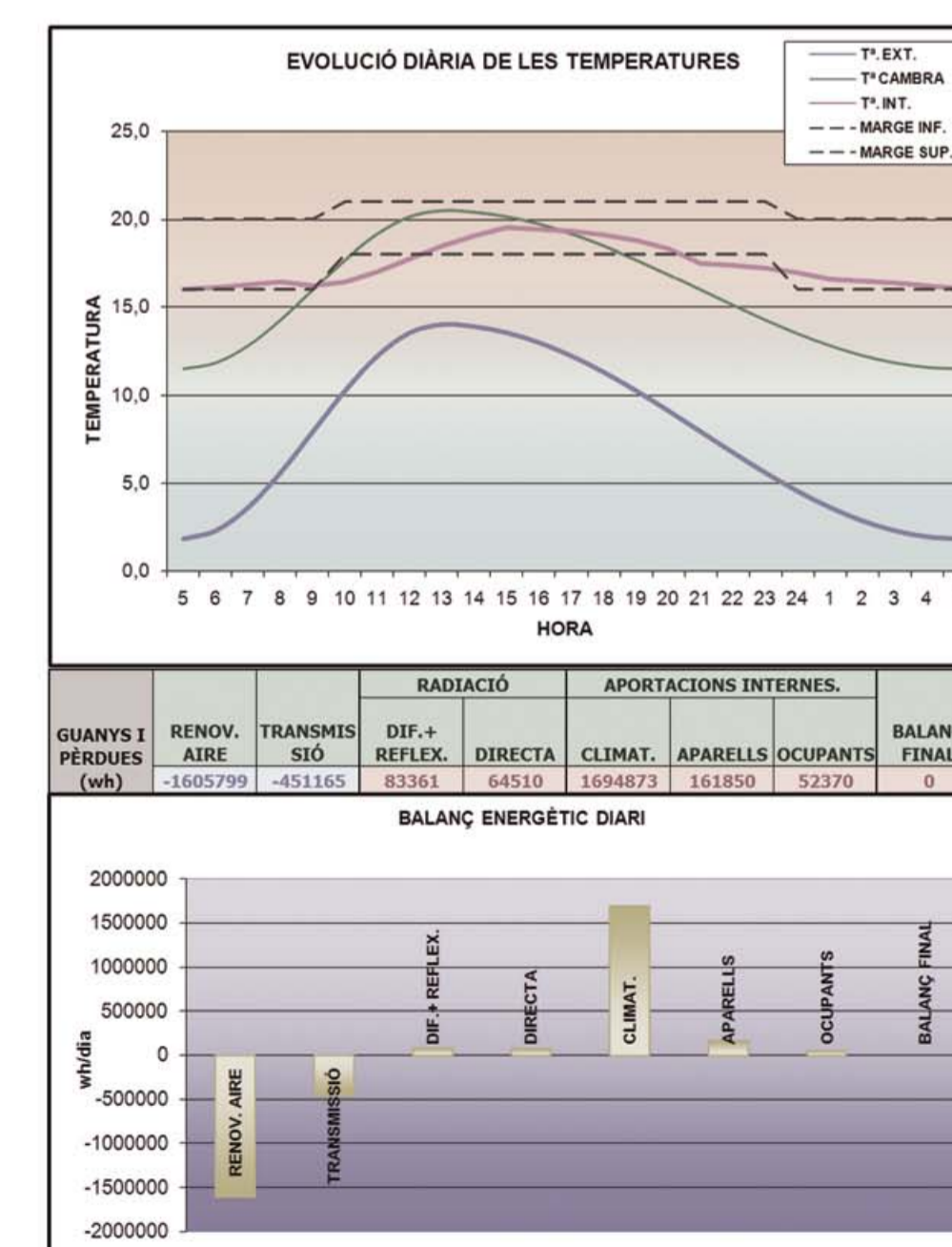
A la solució equilibrada i estable dintre dels valors de confort interior standard s'arribaria a l'equilibri tèrmic amb la climatització funcionant a 50 w/m² entre les 05:00h i les 20:00h, amb reducció de potència del 60% (30 w/m²) entre les 20:00h i les 05:00h.

(com a referència, un edifici dissenyat per a aprofitar al límit les característiques climàtiques difícilment baixaria dels 15 w/m² en aquesta zona)

Estiu:

El seu comportament és suficientment estable a les puixades de temperatures del mig dia gràcies als ràfecs, lames frontals i la possibilitat de ventilar ràpidament per mitjans naturals.

BALANÇ v61_5_E © 1999 - 2012 - A. de Bobes - GAT - Grup d'Arquitectura i Tecnologia - UPC																			
DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI				ÈPOCA:		HIVERN		INTRODUCCIÓ DE SUPERFÍCIES		COEFICIENT D'INÈRCIA									
NOM ARXIU		CAS:		COEF. INÈRCIA INT. D'OBRA		MASA INT. EQUIP.		VENTIL. MIN. (vol/h)		AMPL. T.int									
Validoreix		Escola de Música i Sala Polivalent		0,7		6000		1,0		3,5									
DIMENSIONS I VARIABLES INTERIORS		ALÇADA MITJA (m)	SUP. INT. (m ²)	MASA INT. D'OBRA (kg)	COEF. INÈRCIA INT. D'OBRA	MASA INT. EQUIP. (kg)	COEF. INÈRCIA EQUIP.	VENTIL. MIN. (vol/h)	AMPL. T.int	T.int MITJA	D T.int								
		6,0	1661,6	29125	0,7	6000	0,4	1,0	3,5	17,5	0,0								
FAÇANES		ORIENTACIÓ	TANCAMENT	SUPERFÍCIE (m ²)	COEF. U (w/m ² ·°C)	ABS. MASSIS F.S.P. G*	ALBEDO EXP. VIDRE	COEFICIENT D'INÈRCIA	GRUIX FULL interior (m)	CAP. TERM. (wh/m ² ·°C)	CAP. TERMICA EFECTIVA	SUPERF*U DIURNA	SUPERF*U NOCTURNA						
P0-Verdaguer	S	TOTAL	221,6	0,54	0,10	0,80	0,8	0,030	10	909	61	61							
		VIDRE, ETC.	108,0	1,70	0,25	0,09	0,30	0,010	3	302	184	27							
P1-Verdaguer	S	TOTAL	155,6	0,54	0,10	0,90	0,8	0,030	10	405	27	27							
		VIDRE, ETC.	105,0	2,80	2,80	0,29	0,30	1,0	0,012	4	441	294	294						
P0 P1 i Poli-Tibidabo	O	TOTAL	423,0	0,54	0,10	0,90	0,8	0,030	10	3233	218	218							
		VIDRE, ETC.	18,9	2,80	2,80	0,52	0,90	1,0	0,012	4	79	53	53						
P1 - al Parc	NE	TOTAL	48,8	0,54	0,10	0,70	0,8	0,030	10	178	12	12							
		VIDRE, ETC.	26,5	2,80	2,80	0,52	0,90	1,0	0,012	4	111	74	74						
P1 - al Parc	N	TOTAL	63,3	0,54	0,10	0,70	0,8	0,030	10	99	7	7							
		VIDRE, ETC.	50,9	2,80	2,80	0,52	0,90	1,0	0,012	4	214	142	142						
P0 - al Parc	N	TOTAL	131,8	0,53	0,80	0,90	0,8	0,030	10	934	62	62							
		VIDRE, ETC.	15,0	1,70	1,70	0,28	0,90	1,0	0,010	3	42	26	26						
P1 i Poliva-al Parc	E	TOTAL	340,9	0,54	0,10	0,80	0,8	0,030	10	2259	152	152							
		VIDRE, ETC.	58,5	1,70	1,70	0,19	0,80	1,0	0,010	3	164	99	99						
P0 - a Rampa	E	TOTAL	58,1	0,53	0,80	0,60	0,8	0,030	10	429	29	29							
		VIDRE, ETC.	4,5	2,80	2,80	0,29	0,50	1,0	0,012	4	19	13	13						
COBERTA		TOTAL	1486,0	0,24	0,60	0,8	0,330	83	98565	363	363								
		VIDRE, ETC.	0,0	5,70	5,70	0,78	1,00	1,0	0,003	2	0	0							
SOSTRE SANITARI o SOLERA		TOTAL	1405,0	0,37				0,070	11		362	362							
		VIDRE, ETC.		1,74				0,020	7										
MURS DE SOTERRANI		TOTAL																	
		VIDRE, ETC.																	
RESULTATS GLOBAIS		FACTOR DE FORMA (m-1)	0,43	SUPERFÍCIE PELL (m ²)	4334	VOLUM INT. (m ³)	9970	Ug* DIA w/m ² ·°C	0,50	Ug* NIT w/m ² ·°C	0,47	CAP. TÈRM. MASSA. INT.	4689	CAP. TÈRM. EQUIP. INT.	1080	CAP. TÈRM. TOTAL	117492	CAP. TÈRM. / m ²	71



VARIABLES HORÀRIES I TEMPORALS											
ÈPOCA DE CALCUL:		HIVERN		Δ T.int	T.int. DES.	T.int. OBT.	T.int. INIC.				
AIRE EXTERIOR		AIRE CAMBRA		0,0	20,0	17,5	16,1				
TEMP. MITJ	AMP. TÈRM.	TEMP. MITJ	AMP. TÈRM.	CONFORT DIA (°C)		CONFORT NIT (°C)					
7,9	12,2	16,0	9,0	18	21	16	20				
HORA	SOL o NÚVOL	VENTIL·LACIÓ (vol/h)	CLIMATIT·ZACIÓ	Tª. EXT.	Tª. CAMBRA	Tª. INT.					
5	1,00		50	1,8	11,5	16,1					
6	1,00		50	2,3	11,8	16,2					
7	1,00		50	3,6	12,8	16,3					
8	1,00	2,0	50	5,6	14,3	16,5					
9	1,00	2,0	50	7,9	16,0	16,3					
10	1,00	1,0	50	10,2	17,7	16,5					
11	1,00	1,0	50	12,2	19,2	17,0					
12	1,00	1,0	50	13,5	20,2	17,8					
13	1,00	2,0	50	14,0	20,5	18,5					
14	1,00	2,0	50	13,9	20,4	19,1					
15	1,00	5,0	50	13,5	20,2	19,6					
16	1,00	5,0	50	13,0	19,7	19,5					
17	1,00	5,0	50	12,2	19,2	19,4					
18	1,00	5,0	50	11,3	18,5	19,2					
19	1,00	5,0	50	10,2	17,7	18,8					
20	1,00	5,0	30	9,1	16,9	18,4					
21	1,00	1,0	30	7,9	16,0	17,5					
22	1,00	1,0	30	6,7	15,1	17,4					
23	1,00	1,0	30	5,6	14,3	17,2					
24	1,00	1,0	30	4,5	13,5	17,0					
1	1,00		30	3,6	12,8	16,6					
2	1,00		30	2,8	12,3	16,5					
3	1,00		30	2,3	11,8	16,4					
4	1,00		30	1,9	11,6	16,2					
5	1,00		30	1,8	11,5	16,1					