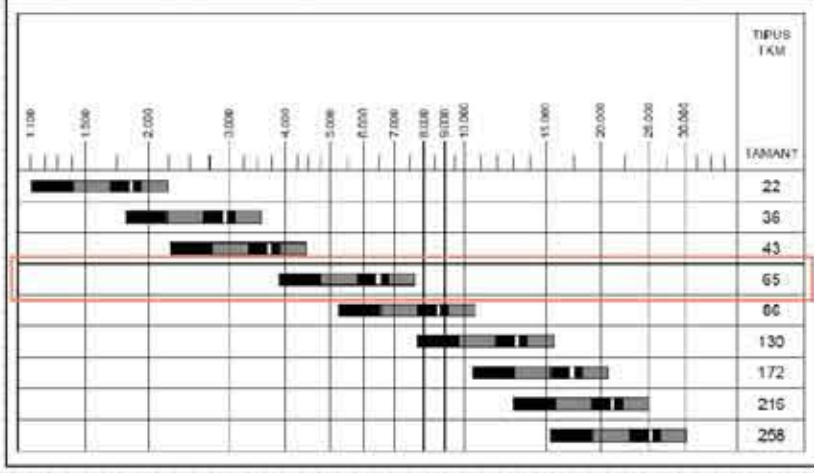


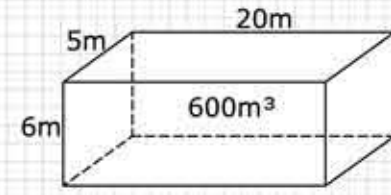
## A CLIMATITZACIÓ

La climatització de l'edifici es realitza mitjançant un sistema de climatització de baixa silueta de la marca TROX. El sistema escollit és el de climatitzadors TBSN, que consten d'unitats estàndard de tractament de l'aire de baixa altura, 475mm, molt utilitzats en els falsos sostres d'alçada reduïda. Tot el sistema de tubs d'impulsió i retorn es realitza mitjançant tubs metàl·lics inoxidable de la marca SisNova, el model Nova Term.

Diagrama de la secció dels climatitzadors TKM 22-600:



Càlcul d'un dels mòduls de climatització:



Volum x 8 vm/h = caudal  
600m³ x 8 vm/h = 4.800

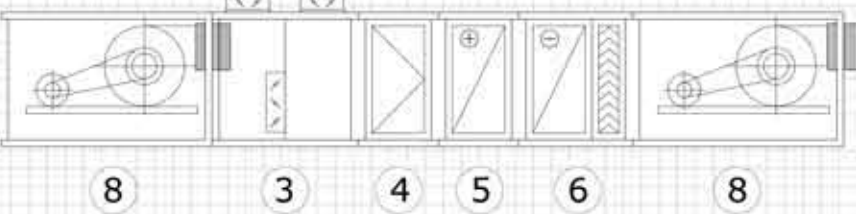
Quadre de configuració del climatitzador:

Tipus TBSN	1	2	3	4	5	6	7	8					
10000	8	3	4	5	6	7	8	8					
22	800	480	38	300	650	130	400	350	450	150	700	800	880
36	800	600	38	450	870	130	500	350	450	150	700	800	840
43	800	780	38	450	870	130	500	350	450	150	700	800	840
45	1.000	780	38	450	870	130	500	350	450	150	700	1.000	1.100
86	1.300	900	38	600	1.300	130	600	350	450	150	700	1.000	1.300
130	1.300	1.200	38	800	1.650	130	600	350	450	150	700	1.000	1.500
172	1.300	1.380	38	800	1.650	130	600	350	450	150	700	1.300	1.700
218	1.800	1.380	38	900	1.800	130	600	350	450	150	700	1.300	1.840
254	2.100	1.380	38	900	1.800	130	600	350	450	150	700	1.000	2.200

Configuració del climatitzador de cada mòdul de l'edifici:

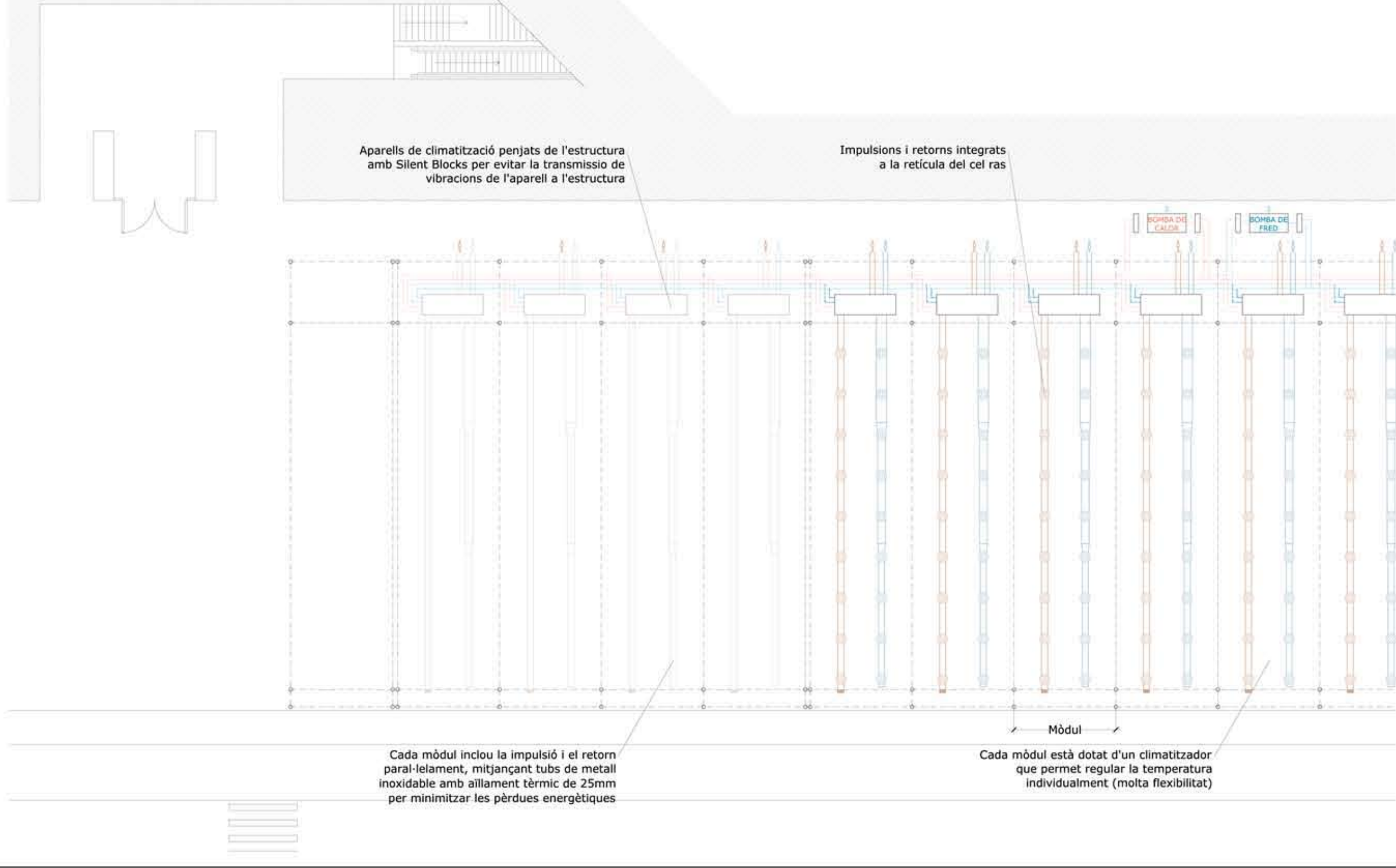
8 3 4 5 6 8

- 8 - Ventilador
- 3 - Mescla i expulsió
- 4 - Filtres
- 5 - Bateria calor
- 6 - Bateria fred
- 8 - Ventilador



## A CLIMATITZACIÓ

PLANTA  
E 1/200



## B AIGÜES GRISES I NEGRES I SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Producció d'A.C.S. amb col·lectors solars tèrmics:

Les plaques solars instal·lades hauran de poder abastir el 60% del consum de tot l'edifici amb un rendiment del 38%. El consum diari per persona segons la normativa són: 3L ACS/persona al dia a 60°C (en escoles, que és el cas més similar al nostre). Suposem que passen 400 persones al dia per l'edifici, suposem que fan servir els serveis unes 250 persones. Per tant el consum d' A.C.S. és de:

$$3 \text{ litres / persona al dia} \times 250 \text{ persones} = 750 \text{ litres / edifici al dia}$$

El consum de tot l'edifici és de 750 l/Edif.Dia. el consum anual d'aquest edifici seria de:

$$750 \text{ litres / edifici dia} \times 365 \text{ dia} \text{ al any} = 273.750 \text{ litres/ any}$$

Prenent com a referència les condicions climàtiques de Barcelona, on l'aigua freda arriba a l'edifici a 14 °C, i es calenta a 60 °C:

$$\text{Demanda_energètica} = \text{Consumo_agua_caliente} \times (\text{temperatura_agua_caliente} - \text{temperatura_agua_fria})$$

$$\text{Demanda_energètica} = 273750 \times (60 - 14) \times 1 \text{ Kcal/l} \cdot ^\circ\text{C} = 12.592.500 \text{ Kcal/any}$$

El 60% del consum total és de: 12.592.500 \* 60% = 7.555.500 Kcal/any.

La Potència captada (anual) a Barcelona per cada m2 de panel tipus DINA-SOL-W WEISSMAN és de 1635 Kwh/m2 (\*860 Kcal/Kwh): 1.406.100 Kcal/m2. El rendiment de la instal·lació és del 40%. El seu aprofitament serà de: 1.406.100 \* 40% = 562.449 Kcal/m2.

D'aquesta manera, es necessitaran els següents m2 de plaques solars:

$$S = \frac{\text{Consumo_energia}}{\text{Obtenció_energia}} = \frac{7.555.500}{562.449} = 13,43 \text{ m}^2$$

Els panels són del tipus DINA-SOL-W WEISSMAN (± 2,05 x 1,068 m2), amb una superfície útil de captació de 2 m2. Per tant seran necessaris: 7 panels; amb una superfície útil de 14 m2.

El volum del dipòsit es pot determinar en funció de la superfície de captació. Segons el CTE HE4, el volum d'acumulació d'aigua escalfada per la instal·lació solar ha de garantir la següent relació: 50 <V/A <180

V: volum d'acumulació en litres

A: suma de les superfícies útils dels captadors en m² instal·lats

$$V > A * 50 = 94,01 \text{ m}^2 * 50 = 4700 \text{ litres}$$

$$V < A * 180 = 94,01 \text{ m}^2 * 180 = 16922 \text{ litres}$$

Per tant, el volum de l'acumulador central ha de situar-se entre els 4700 i els 16922 litres.

Ens decantem per un acumulador de 5000 litres de la casa LAPESA.

Evaquació d'aigües pluvials:

El CTE en funció dels metres quadrats de coberta, estableix el nombre de baixants per pluvials que hem de col·locar al nostre edifici:

Superfície de coberta (m²)	Número de baixants
0 - 100	1
100 - 200	2
200 - 500	3
500 - 1000	4
1000 - 1500	5
1500 - 2000	6

El cas del nostre edifici és el tercer, ja que fa més de 500m². Es preuen col·lectors de pluvials per la evaquació de les aigües pluvials de coberta (veure planta coberta) a cada mòdul de l'edifici, que fa 109m². Es col·locarà una canal longitudinal i un col·lector de pluvials cada 5m de Ø110.

Vuit dels col·lectors de pluvials van a dos dipòsits ubicats als extrems de l'edifici, que mitjançant un grup de pressió bombegen l'aigua de la pluja per reutilitzar-la per el rec de la zona ajardinada del davant de l'edifici. La resta de col·lectors de pluvials (12 col·lectors) es distribueixen en tres dipòsits on es reutilitzen per l'aigua dels lavabos. L'edifici inclou el tractament d'aigües grises.

## C SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

La seguretat en cas d'incendi s'ha resolt seguint el Codi Tècnic de l'Edificació.

Ocupació de l'edifici:

Planta	Ocupació
PB	1414 persones
P1	338 persones
TOTAL	1752 persones

Recorreguts d'evaquació:

Recorregut	Longitud
A	59m < 60m
B	55m < 60m
C	48,60m < 60m
D	36,30m < 60m
E	43,50m < 60m
F	13m PB + 17m P1 = 30m < 60m
G	23m PB + 15m P1 = 38m < 60m

Dimensionat de les portes d'evaquació:

Porta	Ocupació	Dimensió
1 i 2	600 aprox.	2 portes de 1,60 pas
3	437	2 portes de 1,40 pas
4	651	2 portes de 1,60 pas
5	664	2 portes de 1,60 pas

Característiques dels tancaments de l'edifici:

L'estructura de l'edifici és R-60, i les particions interiors són EI-90. Les portes d'evaquació de l'edifici són EI\_30-C5.

## D CONTROL RADIACIÓ SOLAR FAÇANA EST

La radiació solar incideix a l'edifici durant tot el dia, fet que a l'hivern és una ventajeta i a l'estiu un inconvenient. La forta radiació de l'estiu es controla amb un sistema de lames motoritzades instal·lades a tota la façana est, dins de la gran cambra d'aire de la façana. Es tracta d'unes lames verticals de 2,80m d'alçada i 9 cm d'amplada de color blanc. S'han col·locat verticals perquè tenen menor fricció durant la seva obertura i tancament. Són totes automàtiques mitjançant un motor de corrent continua de petita potència (12V) adaptat a persianes. Amb això s'aconsegueix tancar o deixar passar la radiació segons ens convingui a cada mòdul de façana. Els sensors ubicats a la façana est envien les dades al programa informàtic que actua independentment a cada mòdul de façana. Els sensors instal·lats són de temperatura exterior, interior, i de radiació lumínica. Si la temperatura interior supera un màxim donat per el programa, els mòduls de lames es tanquen progressivament començant per el costat inferior, ja que al arribar més profundament la llum que entra per la part alta de la façana s'estalvia il·luminació artificial.



## C SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

PLANTA  
E 1/200

