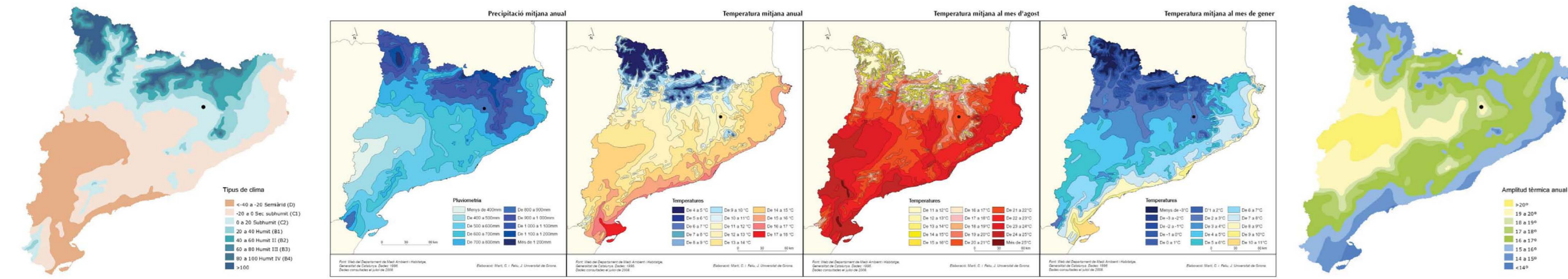


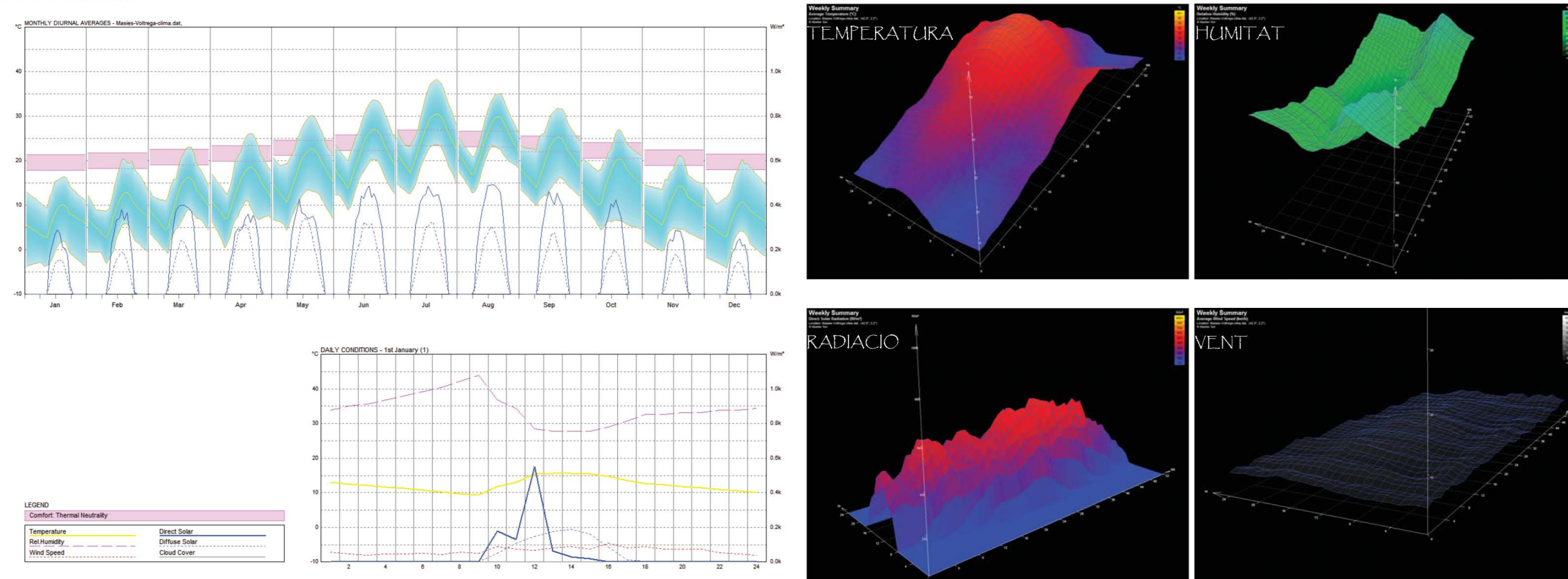
## MILLORAR HABITABILITAT CREAT ESPAIS DE COMFORT

CLIMA DE CATALUNYA

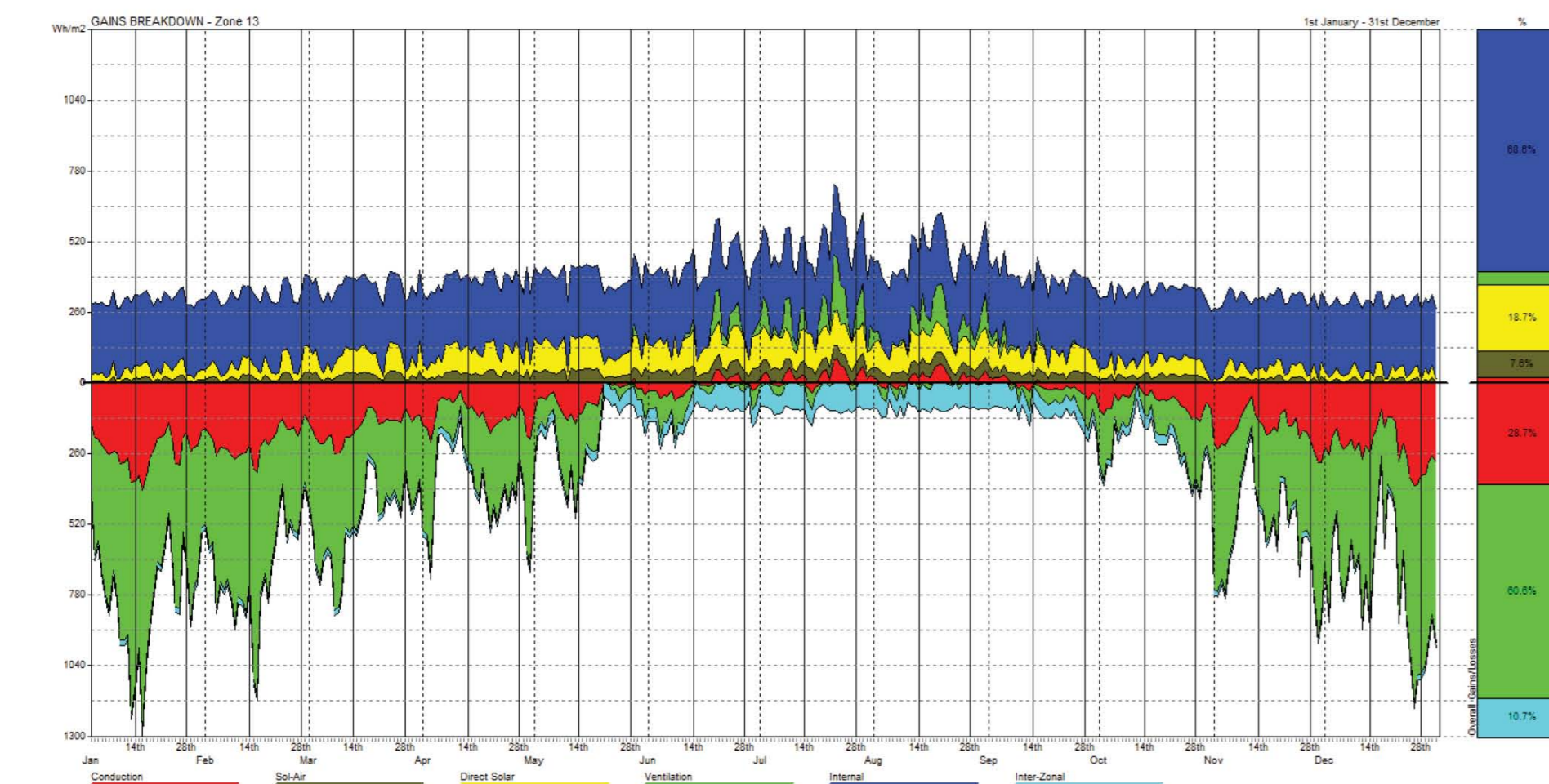


### CLIMA DE MASIES DE VOLTREGÀ

El clima de Masies de Voltregà és força dur, té una pluviositat mitja diària de 800mm i una temperatura mitjana anual de 13-14 °C. La temperatura mitjana a l'hivern és de 2-3° i a l'estiu és d'una 22-23°. A més un altre factor important és el de l'amplitud tèrmica: ja que les temperatures poden variar uns 19-20° entre el dia i la nit. Això serà determinant a l'hora de aprofitar la ventilació nocturna durant l'estiu.



### SIMULACIÓ TÈRMICA DE L'EDIFICI ACTUAL



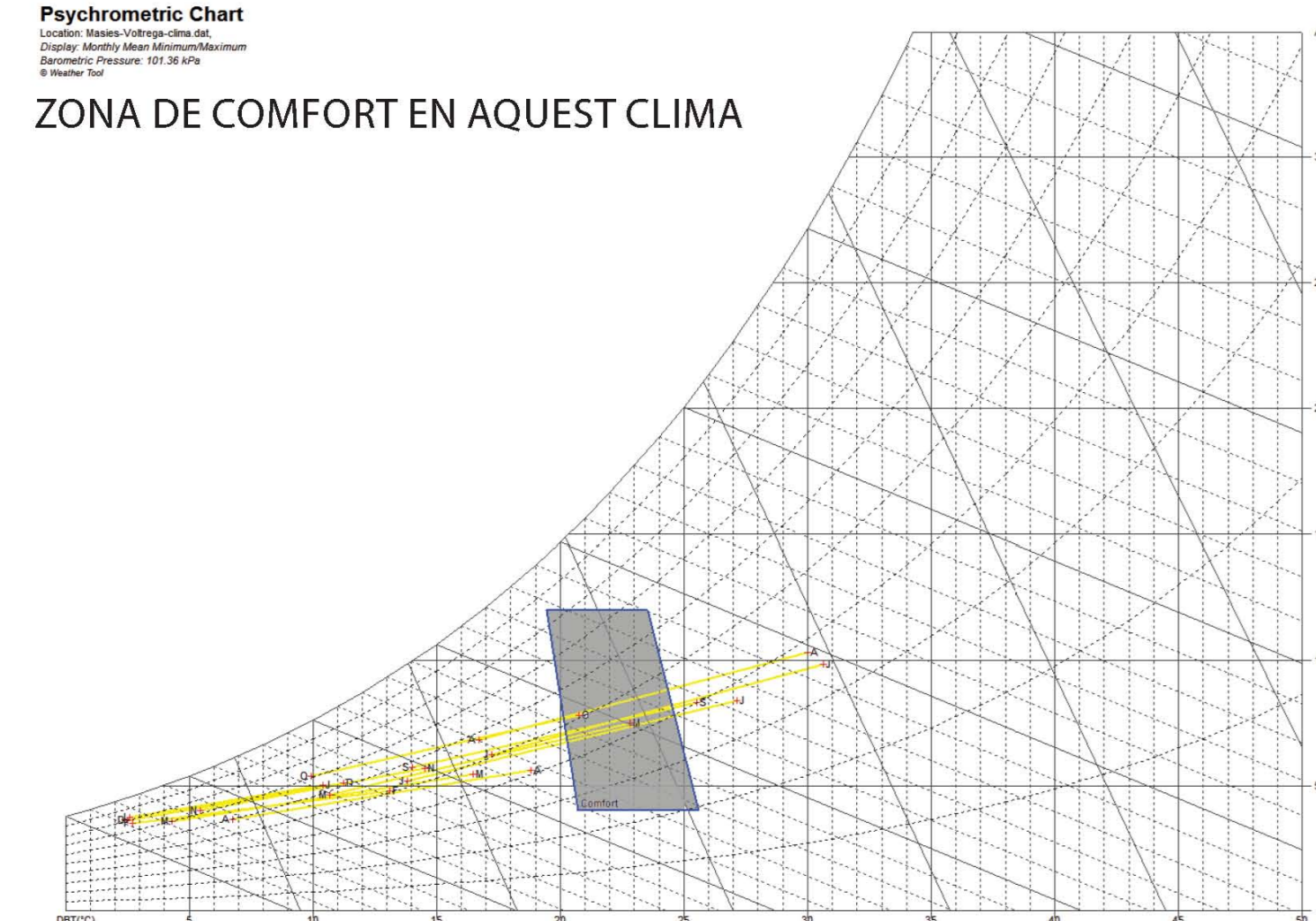
### CARREGUES DE CLIMATITZACIÓ SENSE ACTUACIONS

Max Heating: 381630 W at 21:00 on 15th January  
Max Cooling: 398455 W at 15:00 on 21st July

MONTH	HEATING (Wh)	COOLING (Wh)	TOTAL (Wh)
Jan	123983234	0	123983234
Feb	89863920	0	89863920
Mar	60829460	0	60829460
Apr	35500604	131998	35632600
May	12018993	1936418	1395411
Jun	1227900	23851834	25079734
Jul	0	60147676	60147676
Aug	0	48601724	48601724
Sep	603066	14246131	14849197
Oct	16706261	444067	17150328
Nov	73073488	0	73073488
Dec	116949264	0	116949264
TOTAL	529755840	149359840	679115648
PER M²	113191	31913	145104
Floor Area:	4.680		

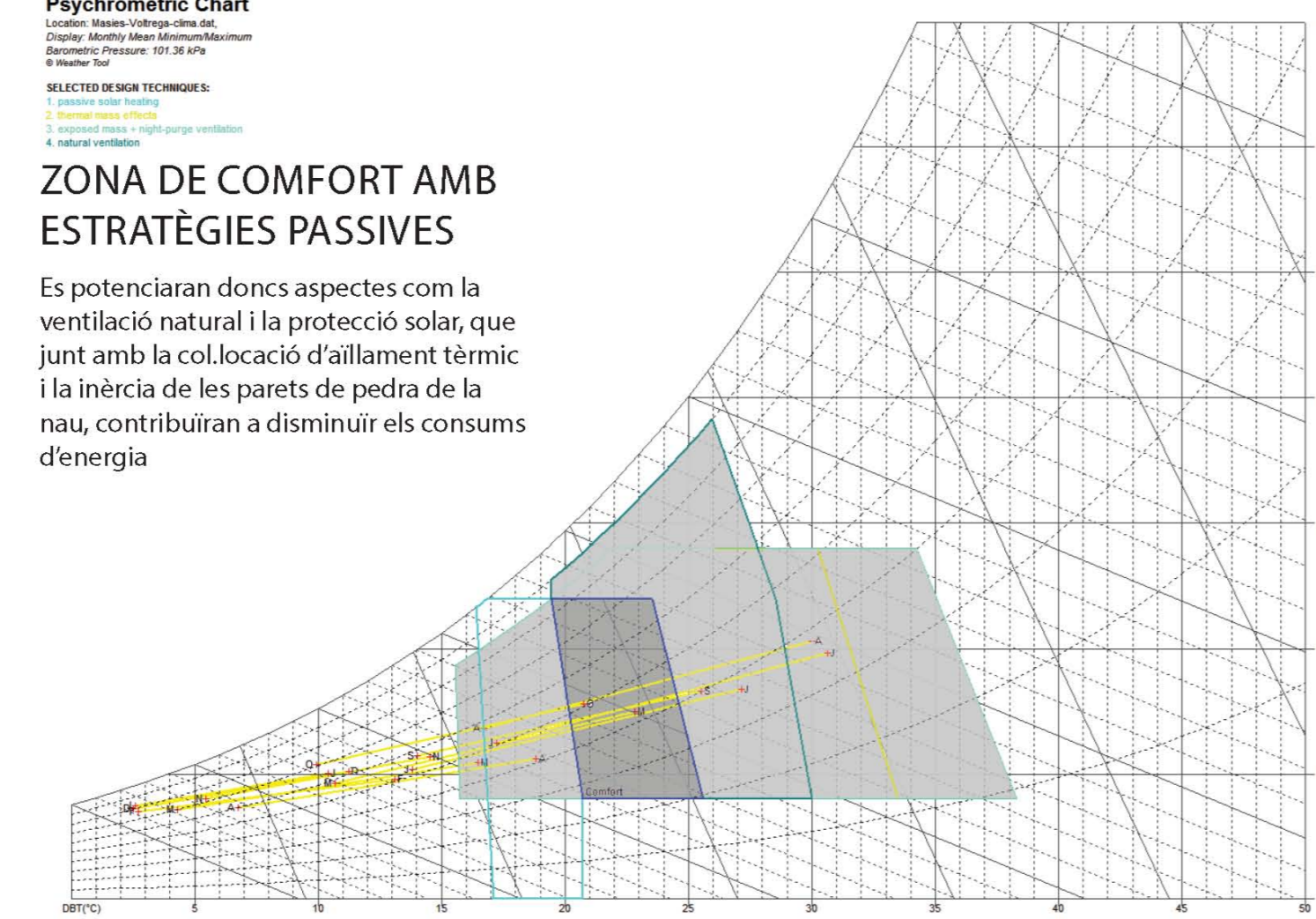
Com podem veure el comportament tèrmic de l'edifici actual és força deficient i té una demanda d'energia molt important per assolir uns nivells de confort acceptables. Per tant s'haurà d'actuar per millorar aquesta situació.

### Psychrometric Chart ZONA DE COMFORT EN AQUEST CLIMA



### Psychrometric Chart ZONA DE COMFORT AMB ESTRATÈGIES PASSIVES

Es potenciaran doncs aspectes com la ventilació natural i la protecció solar, que junt amb la col·locació d'aïllament tèrmic i la inèrcia de les parets de pedra de la nau, contribuiran a disminuir els consums d'energia.

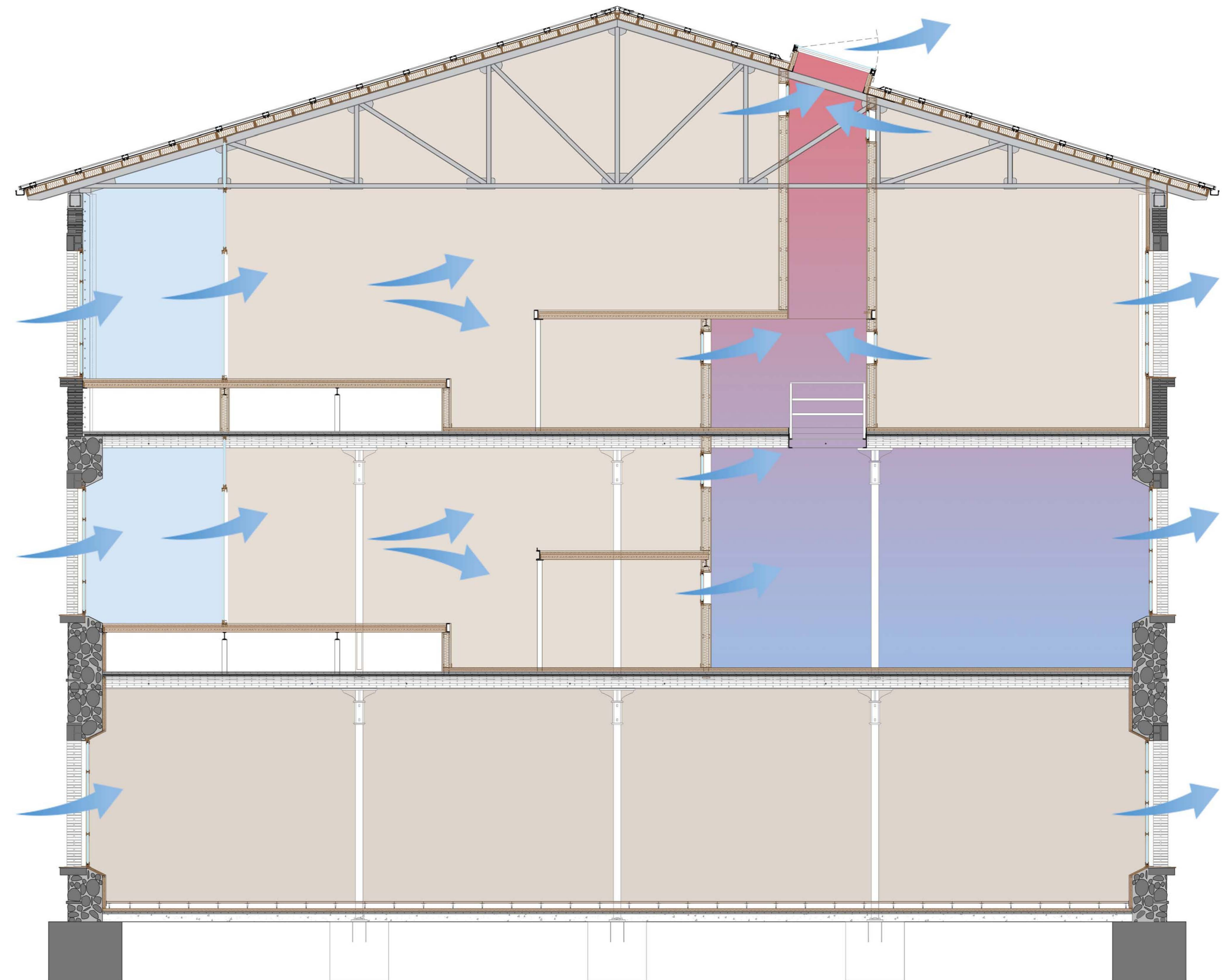


## ESTRATÈGIES CLIMÀTIQUES

Es tracta d'un edifici amb molta inèrcia tèrmica degut a les parets de pedra de 65 cm de gruix, fet que afavoreix el seu comportament en aquest clima amb tanta amplitud tèrmica, però juga en contra la manca total d'aïllament tèrmic ja que origina moltes pèrdues energètiques, sobretot a l'hivern.

Les estratègies proposades per millorar la seva eficiència van encaminades a obtenir millors resultats energètics de manera passiva:

- ESTIU
  - Protecció solar
  - Ventilació nocturna
- HIVERN
  - Aïllament tèrmic
  - Captació solar + massa

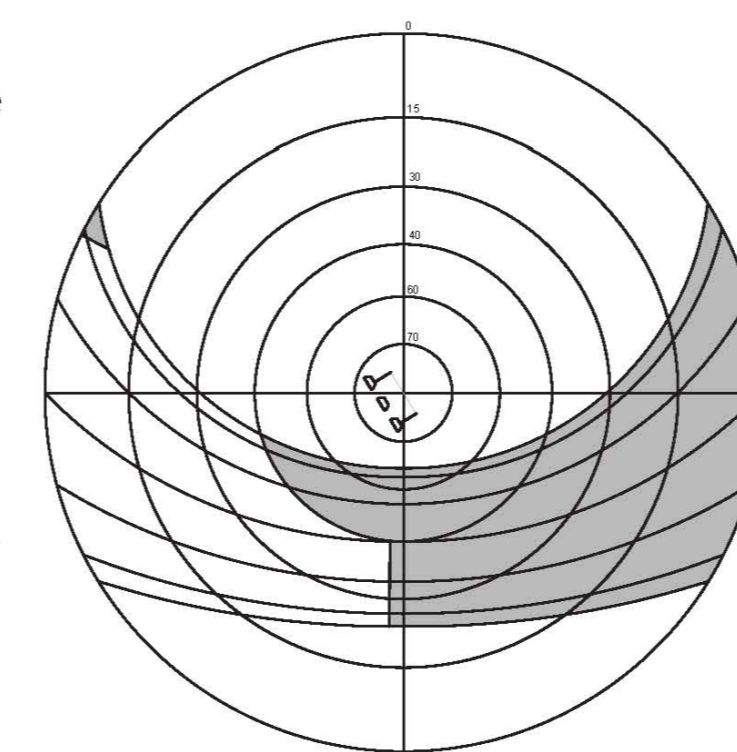


### FAÇANA RECLADA

Per tal d'obtenir una protecció solar a l'estiu sense distorsionar l'estètica de la façana existent amb cossos sortints, es planteja recular la façana dels habitatges, obtenint així un espai intermig del qual els usuaris en poden gaudir com un espai semi-exterior / terrassa i que segons l'època de l'any pot integrar-se més a l'habitatge mitjançant unes grans portes correderes.

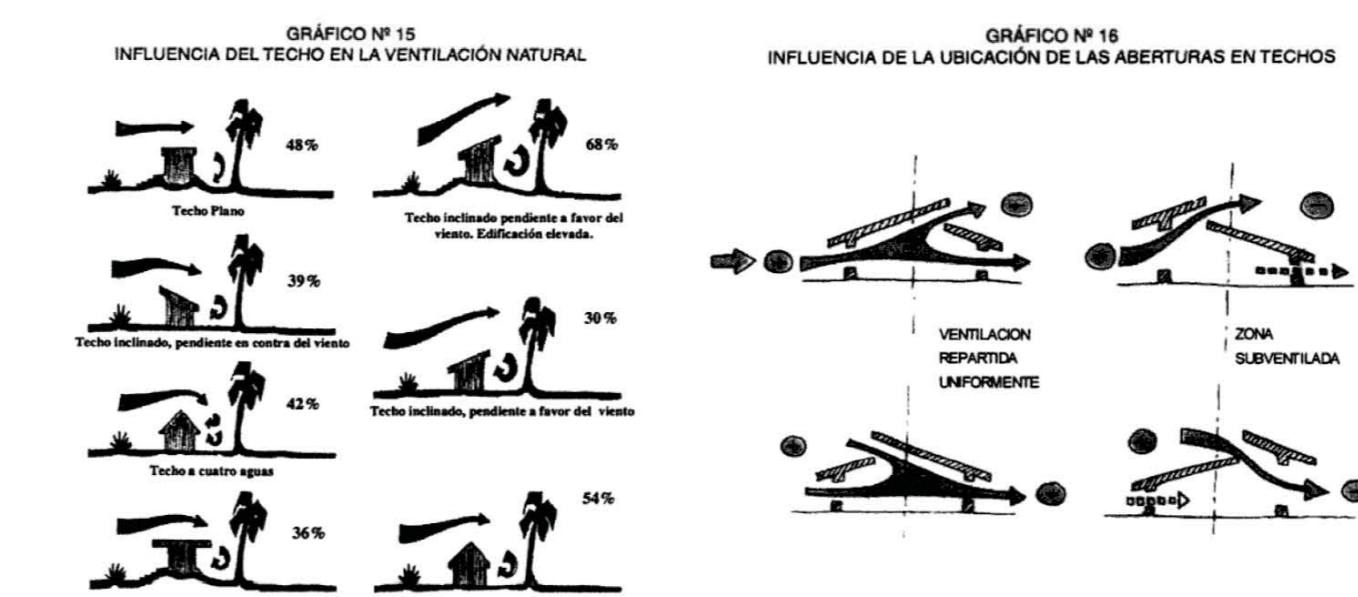
Aquest espai intermig té una funció de captador solar a l'hivern, mentre que a l'estiu pot funcionar de manera similar a una façana ventilada.

### ESTEREOGRÀFIC DE LES PORTES CORREDERES

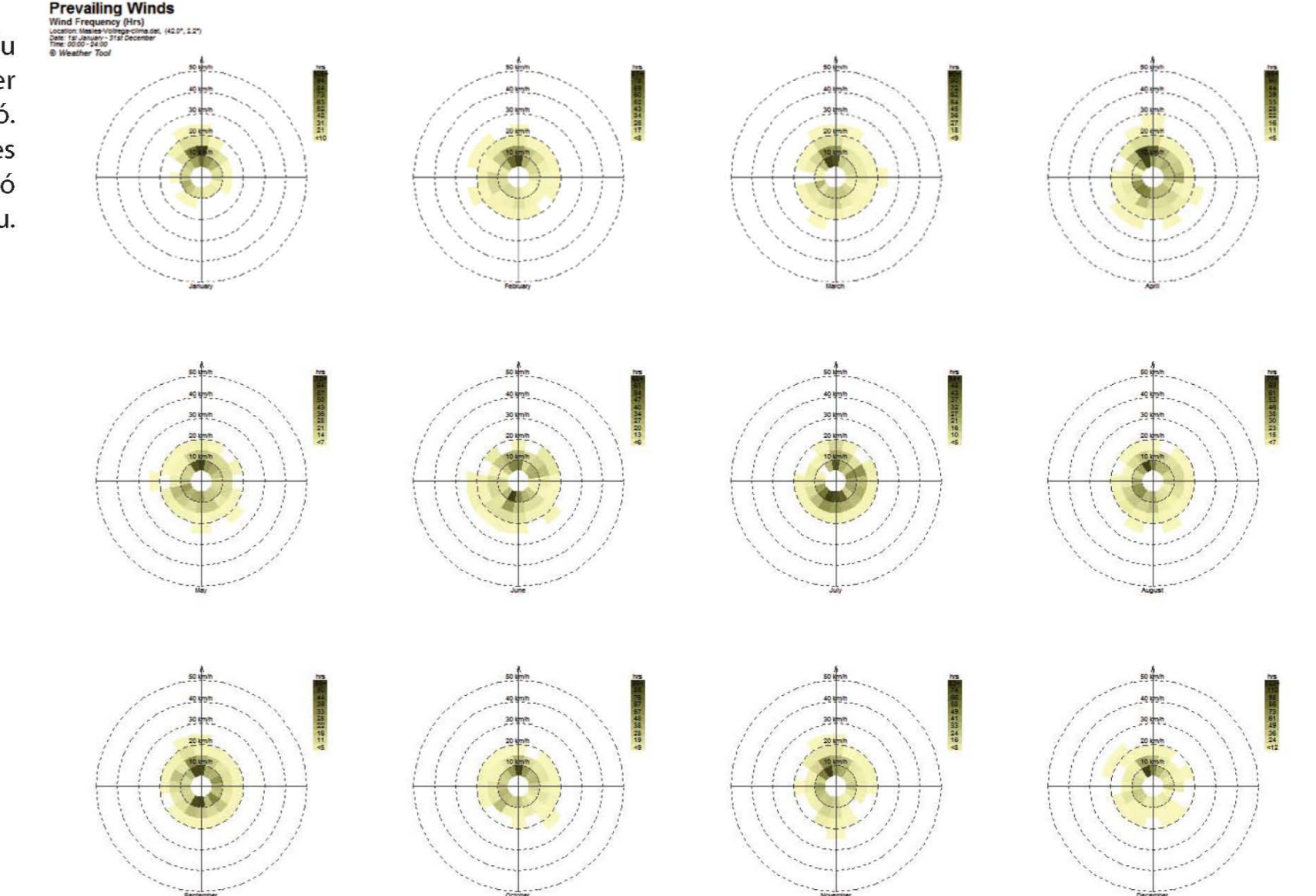


### CLARABOIES DE VENTILACIÓ

Tal i com es pot observar es dona una característica interessant i és que als mesos d'estiu el vents dominants vénen de sud-oest que és la orientació de la nau principal. Per tant serà interessant aportar sistemes que favoreixin la ventilació en aquesta direcció. Donada la amplada considerable de la nau, s'opta per la disposició d'unes clarabois a la vessant nord-est de la coberta que potencin aquesta ventilació creuada i aleshores ens aportaran un extra de il·luminació natural al centre de la nau.



### ROSA DELS VENTS MENSUAL DE LA ZONA



### ENVOLVENT TÈRMIC

Per poder reduir la despesa energètica s'opta també per la sectorització i la minimització dels espais calefats. Així es planteja una envoltant tèrmica que protegeix aquests espais dels espais no calefats, on no s'hi col·loca aïllament.