

### LA VINYA

La vinya no demana grans quantitats d'aigua. Els viticultors creuen que el raïm per vi vo una planta amb un permament nivell d'estrés hídric. Per aquest motiu, observen contínuament les plantes i cada vegada és més habitual veure estacions meteorològiques i sistemes de control de l'aigua entre les vinyes. En el nostre cas, el sistema de regadiu serà el gota a gota.

Les recerques per a l'aprofitament de l'aigua i de la insolació estan determinant en els últims anys nous sistemes de conreu emparrats, orientacions diferents i la sembra de gramínes o lleguminoses entre els ceps. El control del clima es realitzarà a partir d'estacions climatològiques i sensors d'humitat entre els ceps.

<http://www.catalunya.com/desdelcamp/tema/4494/392893.html>



### L'ÀGUA AL CELLER

Al celler hi trobem diferents tipus d'aigua:

- AGUA FREDA, aigua potable freda directe de la xarxa
- AGUA CALENT, aigua potable calenta preescalfada per sistema solar
- AGUA DEPURADA, aigua grisa depurada reutilitzada per ús industrial
- AGUA PUVIVAL, aigua recollida a la coberta reutilitzada per reg o ús industrial
- AGUA RESIDUA, aigua amb residus depurada a la fossa sèptica per reg
- L'ÀGUA REFRIGERANT, refrigerant en circuit tancat pel sistema de fermentació de les tines

### PRODUCCIÓ DE VI

**Elaboració:**  
 Dipòsit inox: Ø 4 m, H 3,5 m, V = 43982 l/dipòsit, 20 dipòsits inox.

**Criança:**  
 Botes: V = 225 l, nº botes = 490 x 8 = 3920  
 Litres total de vi = 882.000 l

**Ampolla:**  
 V = 0,75 l, nº ampolla = 60 x 6 = 480  
 Litres total de vi = 790.000 l

**Zona emmagatzematge per transport:**  
 Ampolla: V = 0,75 l, nº caxes = 320  
 519 amp/caixa, 0,75 l/ampolla  
 Litres total de vi = 125.000 l

**TOTALS:** 880.000 litres de vi fermentats / any  
 1072.000 litres de vi en regips / any  
 125.000 litres de vi emmagatzemat per transport

### Instal·lació d'A.C.S.

Instal·lem dos sistemes elèctrics per l'escalfament de l'aigua. Cada sistema està equipat amb un termo elèctric i un dipòsit, per la seva portada de capacitat: 500 l i un destina a ACS, està a la indústria de 200 de aquests sistemes ACS, caldrà casar per el Col·legi de Ferriacastó DB-HE Estalvi d'energíal, el Decret d'Eficiència La Nomsaha local Barcelona.

**Estalvi energia solar tèrmica**

Consum diari:	Bany 1	50 l
	Vestidor 1	625 l
	Vestidor 2	625 l
	Industrial	400 l
<b>TOTAL</b>		1700 l

(consum aigua calenta industrial = 4% consum industrial diari)

Zona climatològica	CTE II
	Eco III

Contribució solar mínima segons tipus de font de recanviament:  
 CTE 69%  
 Eco 70%

[energia de recanviament elèctric]

**Càlcul energia solar mínima:**

$$Q = n \times G_e \times A_t$$

$$Q = 1700 \text{ Kg} \times 4,186 \text{ KJ/Kg} \times (60-18)^\circ\text{C}$$

$$Q = 298800 \text{ KJ} = 298,9 \text{ Mj}$$

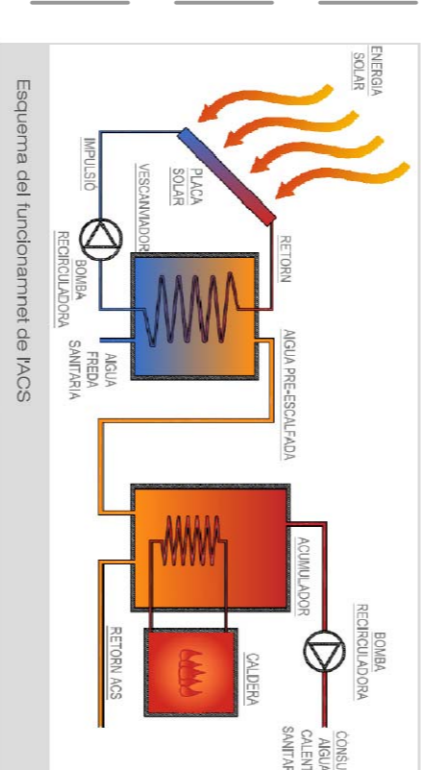
Necessitat un 70% d'aquesta energia: 209,2 Mj

**Instal·lació:**  
 Pèrdues per orientació i inclinació: 20%  
 Pèrdues per ombres: 0%  
 Ineficiència global mitjana: 15KJ/m<sup>2</sup>  
 Pèrdues per rendiment del sistema: 30%  
 Energia que rep la instal·lació: 15 MJ/m<sup>2</sup> x 0,80 = 12Mj/m<sup>2</sup>

El rendiment de la instal·lació és del 70% de manera que: 209,2Mj / 0,7 = 298,9 Mj

Àrea de captadors solars tèrmics:

$$298,9 \text{ Mj} / 12 \text{ Mj/m}^2 = 24,9 \text{ m}^2 \approx 26 \text{ m}^2 \text{ de plaques}$$



Esquema de l'instal·lació dels ACS2S

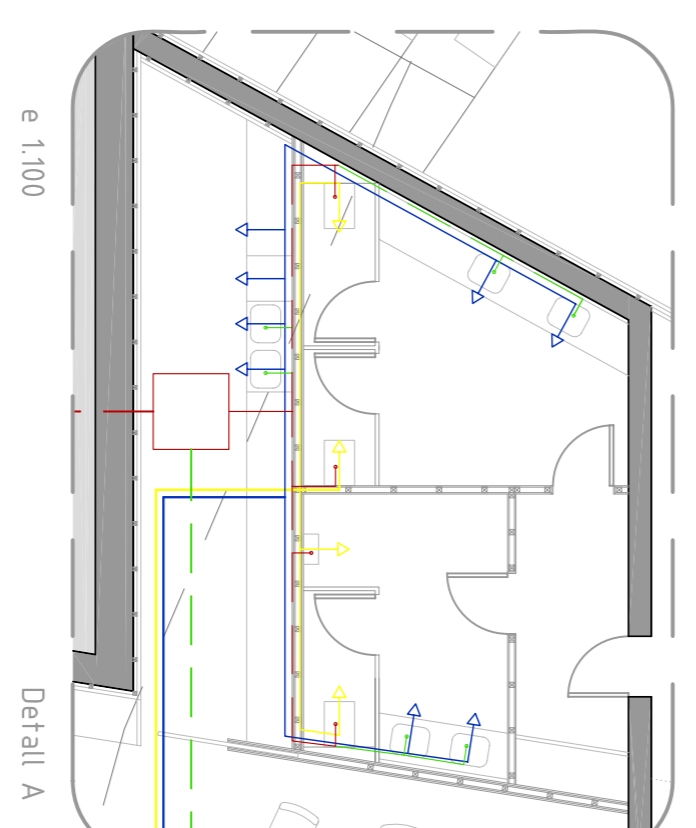
### NECESSITATS DH2O INDUSTRIAL

2-4 litres d'aigua / 1 litre de vi

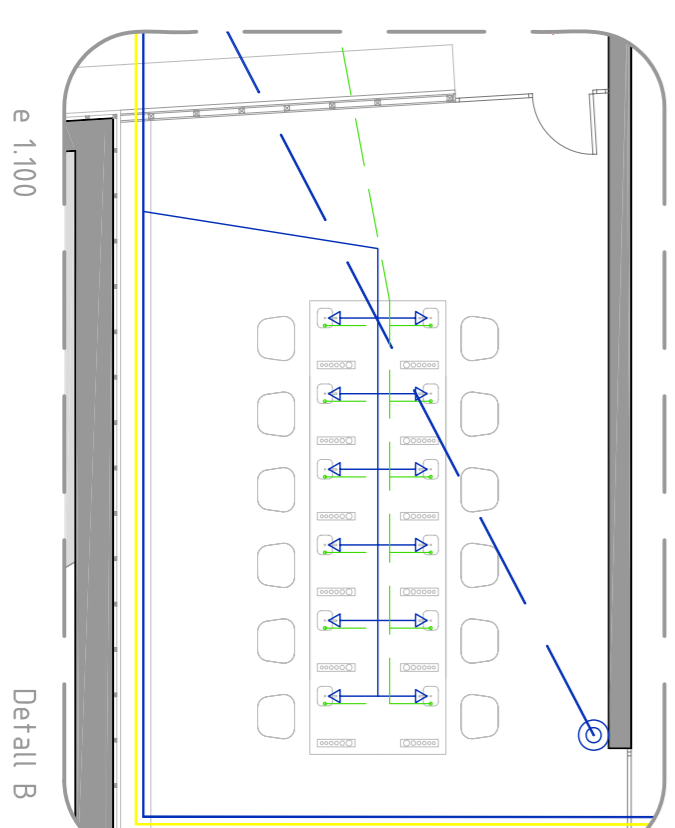
Considerant dels càlculs anteriors, que anantament fem uns 800.000 litres de vi produïts al nostre celler:

**TOTAL:** 3.200.000 litres d'aigua / any, dels quals una part cal que sigui aigua potable de xarxa, i una altra part ser aigua recollida o pluvial reutilitzada.

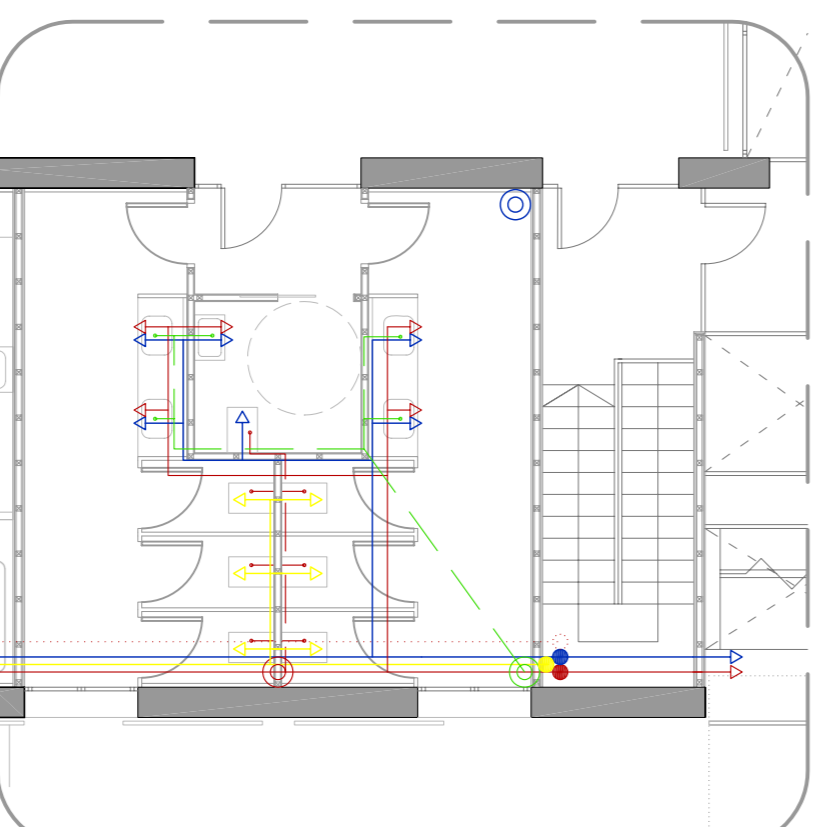
Consum diari d'aigua: 9.000 l d'aigua dans l'aproximant a un consum constant al llarg de l'any



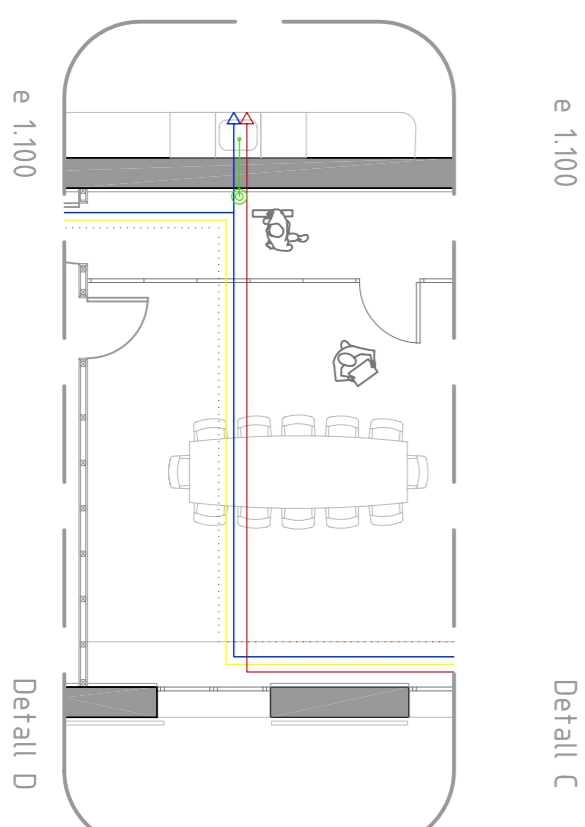
Detail A e 1100



Detail B e 1100



Detail C e 1100



Detail D e 1100

### RECOL·LECCIÓ D'ÀGUA:

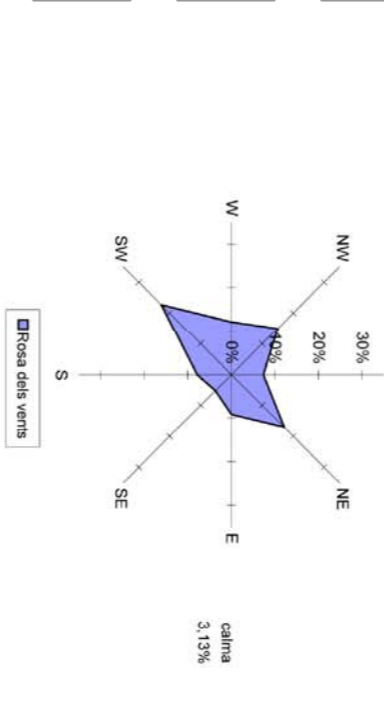
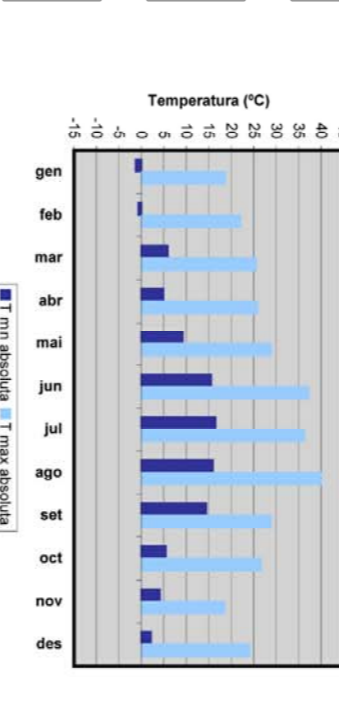
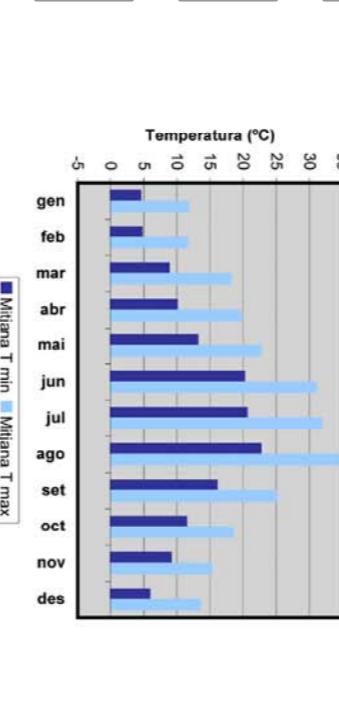
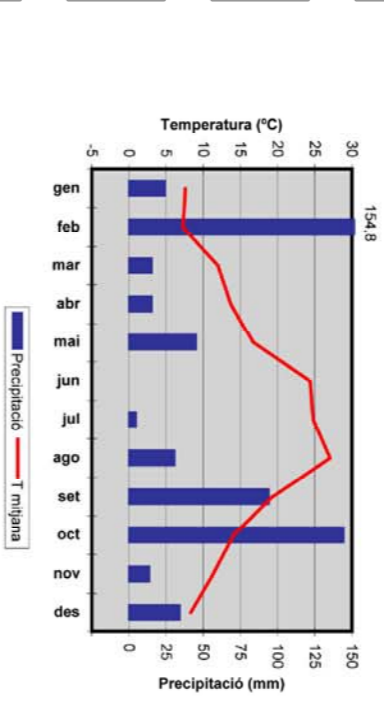
A Reg	200+60+40+280 = 580 m <sup>2</sup>
Sun, Coberta	
Puivoneria	5000/m <sup>2</sup>
Recol·lecció H2O anual	290.000 l
L-(10% pèrdues)	261.000 l = 261 m <sup>3</sup>
Dipòsit H2O pluvials destinades al Reg 4,4 m <sup>3</sup>	

B Industrial	340+390+320+380+950 = 2370 m <sup>2</sup>
Sun, Coberta	
Puivoneria	5000/m <sup>2</sup>
Recol·lecció H2O anual	1.065.000 l
L-(10% pèrdues)	1.065.000 l = 1065 m <sup>3</sup>
Dipòsit H2O pluvials d'ús industrial: 4,4 m <sup>3</sup>	
Dipòsit H2O recollides d'ús industrial: 4,4 m <sup>3</sup>	

Amb aigua pluvial estalviem 1/3 de l'aigua que s'utilitza a la fàbrica.

### DADES CLIMATOLÒGIQUES

Les dades estan extretes del servei meteorològic de Catalunya [www.meteocat.com/](http://www.meteocat.com/), referent a les dades obtingudes a l'Observatori Fabra l'any 2003.



**Resum any 2003**

Precipitació total acumulada: 578,0 mm

Temperatura mitjana mensual: 15,1 °C

Màxima de temperatures màximes: 27,1 °C

Mínima de temperatures mínimes: 12,3 °C

Temperatura màxima absoluta: 40,1 °C

Temperatura mínima absoluta: -1,3 °C

Velocitat mitjana del vent: (a 10 m): 5,2 m/s

Velocitat màxima del vent: 7,7 m/s

Dircció dominant: SW

Dircció secundària: NW

Irradiació global mitjana diària: 15,0 kWh/m<sup>2</sup>

### ÀGÜES PUVIVALS

- Es determinarà el nombre de bueres en funció:  
 - La superfície a dissenyar en projecte horitzontal. S < 100 m<sup>2</sup> ..... 2 unitats  
 100 - 500 m<sup>2</sup> ..... 3 unitats  
 > 500 m<sup>2</sup> ..... 1 unitat/150 m<sup>2</sup>

Es preveu la col·locació de sobreexitors per seguretat.

φ nominal de baixants 90 mm	[320m2]
φ nominal col·lectors 110 mm, pendent 2%	[320m2]
lles del baixant fins a la primera arqueta de registre	[2150m2]
φ nominal col·lectors 200 mm, pendent 4%	[2150m2]

[col·lector previ a l'entrada a dipòsit]