

**INTRODUCCIÓ: L'AGUA AL CELLER**

Es contempla un sistema separatiu d'aigües, és a dir, les derivacions, baixants i col·lectors són independents per aigües residuals, aigües pluvials i aigües grises respectivament.

**TIPUS D'AGUA**

- POTABLE | calenta
- GRISA | Freda
- PLUVIAL RESIDUAL
- LIQUID REFRIGERANT

- L'aigua grisa es depurada i reutilitzada per l'ús industrial.
- L'aigua pluvial es recollida a la coberta i reaprofitada pel rec, per l'ús industrial i per incendis.
- L'aigua residual es depurada a la fossa sèptica.
- El líquid refrigerant consisteix en un circuit tancat que garanteix el sistema de fermentació de les tines.

**L'AGUA EN LA VINIFICACIÓ**

El sistema de regadiu de les vinyes és el *goteig a gora*.

Un cop al celler, durant la producció de vi, es necessiten grans quantitats d'aigua.

**Elaboració**

Tines d'acer inoxidable: Ø 2.

H: 3m.  
V = π r<sup>2</sup> h = ~38m<sup>3</sup>/dipòsit

38m<sup>3</sup>/dipòsit x 100 dipòsits = 3800000 l total vi.

**Criança**

Barriques de roure: V = 225 l/barrica.

Barriques x 875 barriques = 197000 l total vi.

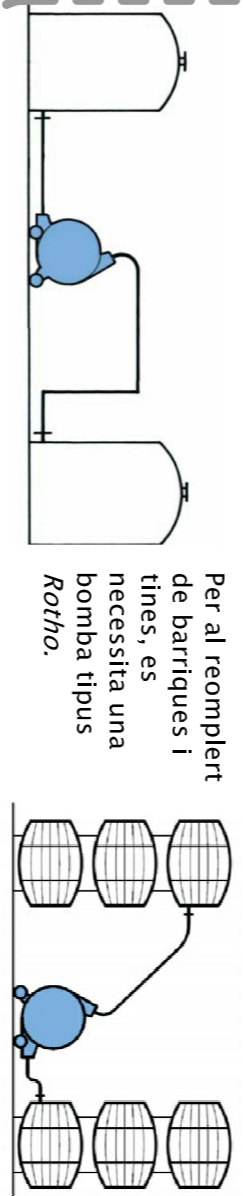
Ampolla de vidre: V = 0,75 l/ampolla. ~519 ampolla/caixa.

0,75 l/ampolla x 519 amp. x 125 caixes = 50000 l vi.

Per cada litre de vi es necessita 2-4 litres d'aigua.

Si tenim en compte que anualmente hi haurà en producció uns 3800000 l de vi, necessitarem uns 11000000 litres d'aigua al any.

Una part serà reciclada, una altra part pluvial reutilitzada i l'altra, serà aigua potable de la xarxa.



**DIPÒSIT PLUVIALS**

**Aigua pluvial**

Superfície coberta: --> 2 buñeres.

< 100m<sup>2</sup> --> 3 buñeres.

100m<sup>2</sup> - 200m<sup>2</sup> --> 4 buñeres.

200m<sup>2</sup> - 500m<sup>2</sup> --> 1 buñera cada 150m<sup>2</sup>.

> 500m<sup>2</sup> --> 1 buñera cada 150m<sup>2</sup>.

Un cop recollida a coberta, s'emmagatzema en un dipòsit d'aigües pluvials.

Pluviometria (2007): 539mm. ~539 l/m<sup>2</sup> (anual). --> 45 l/m<sup>2</sup> de mitjà al mes.

Superfície coberta: ~2300m<sup>2</sup>.

Recollida anual: 1235350 l. ~ 10% (pèrdues) --> ~11000m<sup>3</sup> anuals.

Es projecta un dipòsit d'aigües pluvials de 49m<sup>3</sup>.

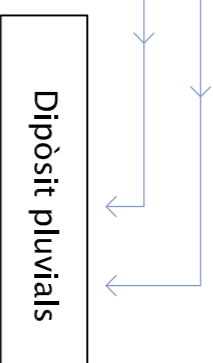
S'ha contemplat la disposició d'un sobreeixidor per tal que, en el cas de que el dipòsit es trobi ple, l'aigua sobrant aïri a desguassar directament al terreny exterior.

Es reutilitzarà aquesta aigua tan per a rec com per a extinció d'incendis. I sobretot serà important per al reutilitzament industrial, tan per a la propia vinificació com també per a netejar el terra industrial.

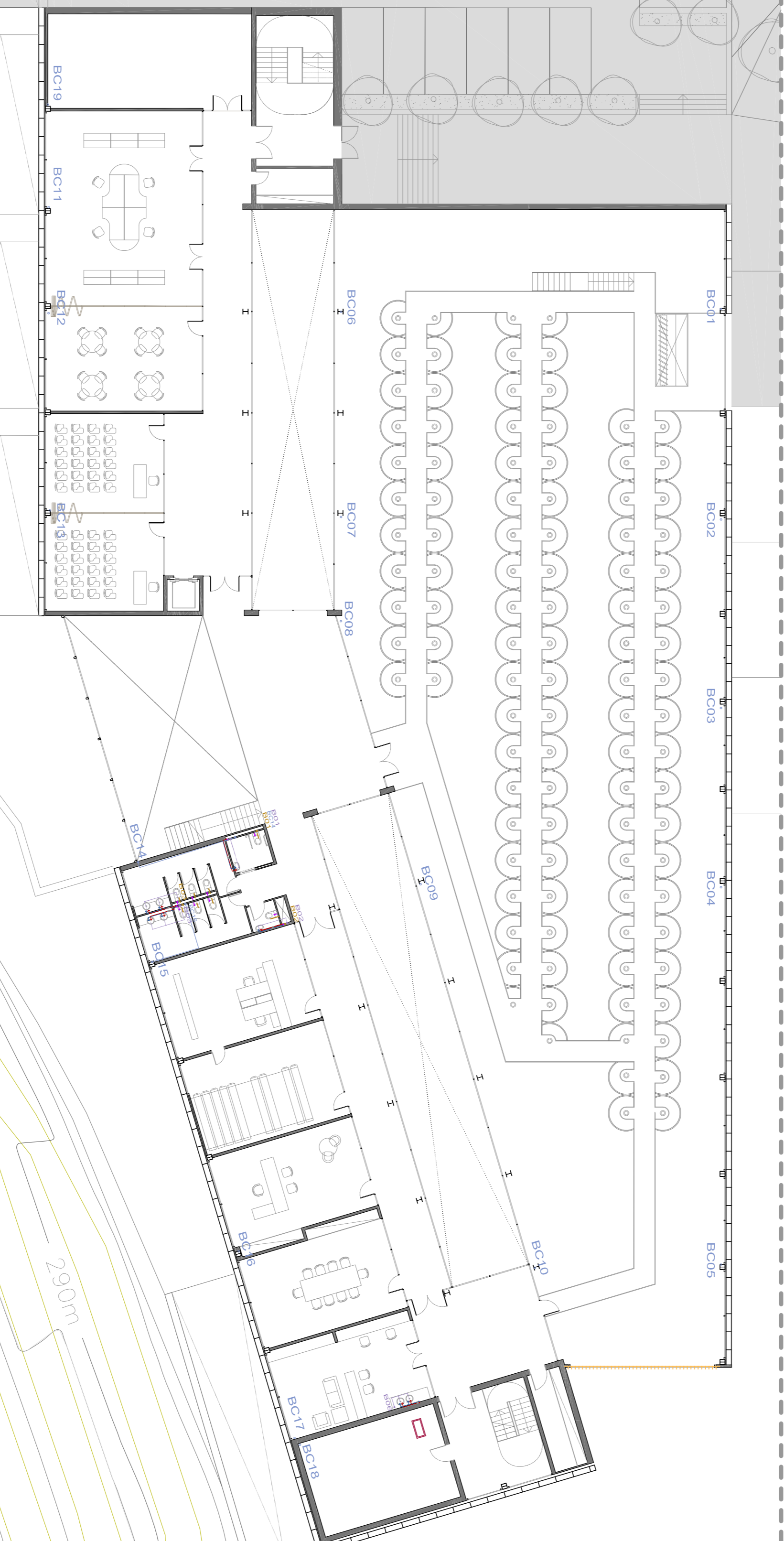
**Esquema aigua pluvial**

+301,30 Cobertura

Recollida Aigua Instal·lacions



**PLANTA +1**



**LLEGENDA**

- BO3 Baixant d'aigües negres
- BO3 Baixant d'aigües grises
- BC3 Baixant d'aigües pluvials
- Conducció vertical d'aigua calenta
- Conducció vertical d'aigua freda
- Conducció vertical d'aigua depurada
- Conducció horitzontal d'aigua calenta
- Conducció horitzontal d'aigua freda
- Conducció horitzontal d'aigües pluvials
- Col·lector d'aigües negres (Industrial)
- Col·lector d'aigües negres
- Canal amb reixa
- Arqueta d'aigües pluvials
- Arqueta d'aigües grises
- Arqueta d'aigües negres
- Fosa sèptica (enterrada)
- Dipòsit grises + depuradora i bombeta.

**NECESSITAT D'ACS**

Es contemplen dues tipologies per a l'escalfament de l'aigua. Per una banda, calentadors instantanis elèctrics, i per l'altra, plaques solars tèrmiques per recarregar aquest sistema.

**Consum diari celler**

- Rentamans vestidor --> 6 piques x 6 l/dia = 36 l/dia.
- Durxes --> 4 durxes x 25 l/dia = 100 l/dia.
- Remenpats show-room --> 2 piques x 15 l/dia = 30 l/dia.
- Piques sala descans --> 2 piques x 6 l/dia = 12 l/dia.
- Piques show-room --> 2 piques x 6 l/dia = 12 l/dia.
- Piques laboratori --> 2 piques x 6 l/dia = 12 l/dia.
- Industrial = 200 l/dia.
- TOTAL: = 402 l/dia.
- Volum mínim dipòsit ACS: 500 litres.

**Zona climàtica:**

- segons CTE: Zona II --> Contribució solar mínima (energia de recollament elèctric) del 65%.
- segons decret ecoeficiència --> Zona III --> Contribució solar mínima del 50%

**Pèrdues:**

- Pèrdues per orientació/inclinació: 30%.
- Pèrdues per ombres: 0%.
- Pèrdues per rendiment del sistema: 30%.

**Calculs:**

-Irradiació global mitjana: 15MJ/m<sup>2</sup>.

-Energia que rep la instal·lació: 15MJ/m<sup>2</sup> x 0,70 = 10,5 MJ/m<sup>2</sup>.

Q = m x Ce x ΔT.

Q = 500 x 4,186 KJ/Kg x (60°-18°) = 87906 KJ = 87,9 MJ.

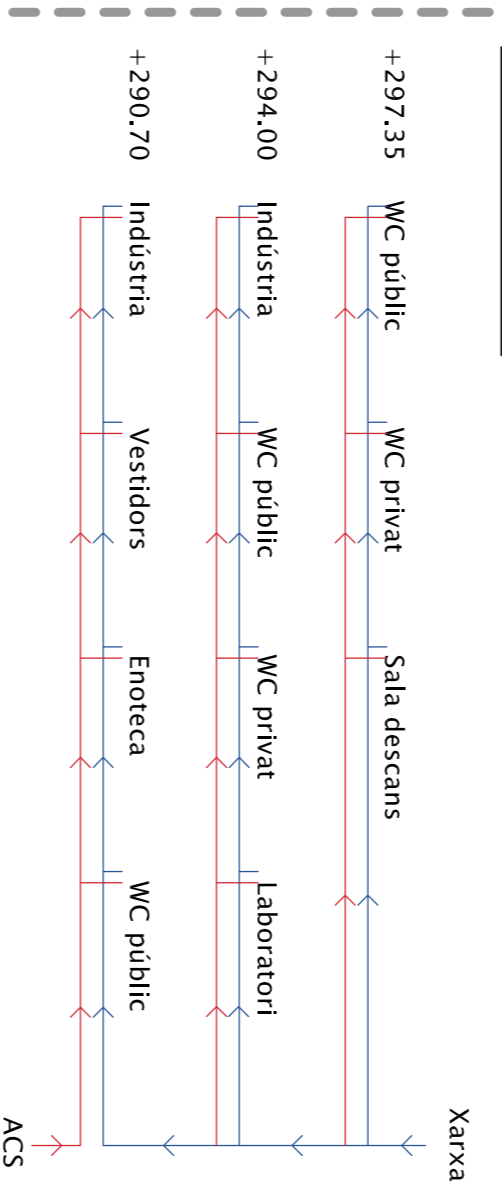
Necessitat d'un 65% (CTE): 87,9 x 0,65 = 57,2 MJ.

El rendiment de la instal·lació és del 70%, per tant: 57,2 / 0,7 = 81,6 MJ.

Àrea de captadors solars:

81,6 MJ / 10,5 MJ/m<sup>2</sup> = 7,8m<sup>2</sup> --> Es contemplen 5 captadors solars.

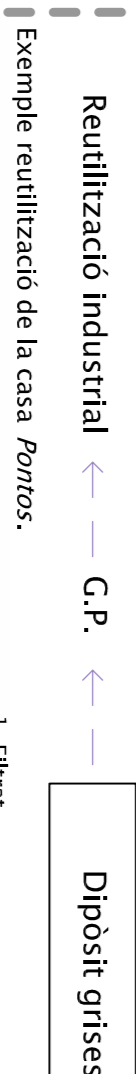
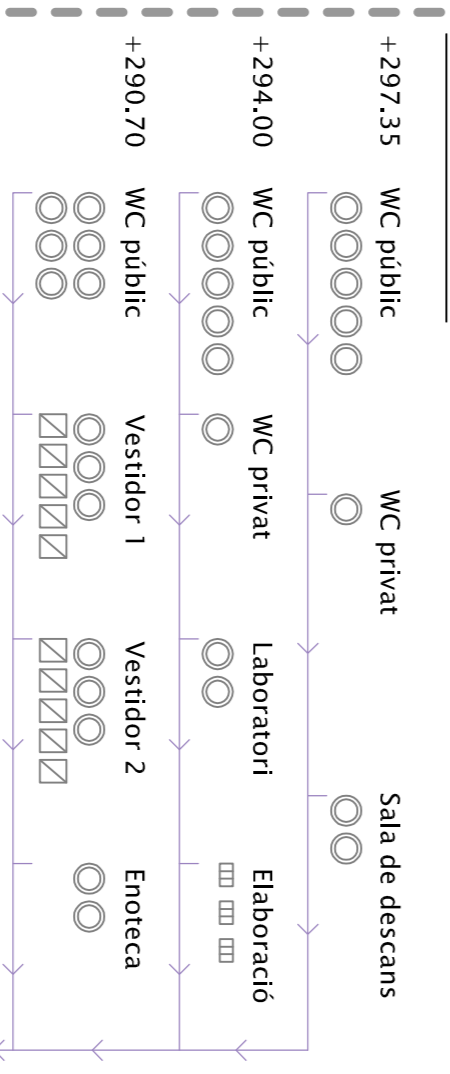
**Esquema aigua potable**



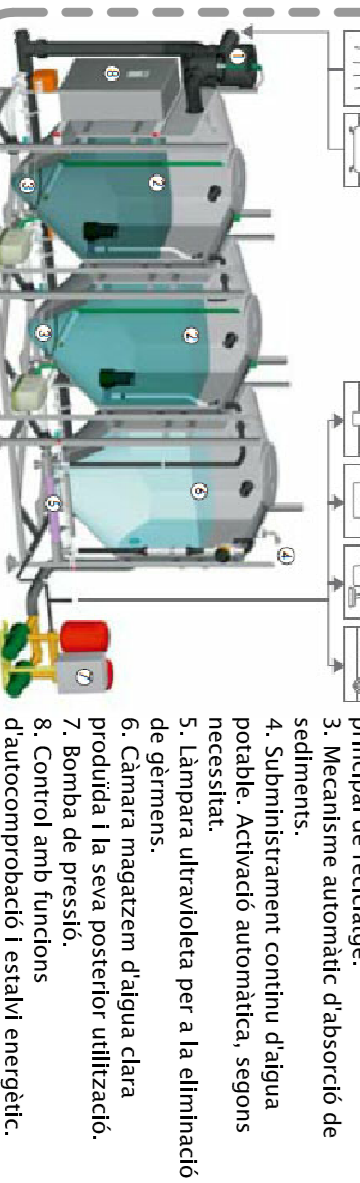
**AIGÜES GRISSES**

Les aigües grises (rentamans, etc.) es reciclem per tal de poder utilitzar-les en altres aplicacions com per exemple la reomplerta de sistemes.

**Esquema aigua grises**



**Exemple reutilització de la casa. Fontes.**



**INTRODUCCIÓ: L'AGUA AL CELLER**

Es contempla un sistema separatiu d'aigües, és a dir, les derivacions, baixants i col·lectors són independents per aigües residuals, aigües pluvials i aigües grises respectivament.

**TIPUS D'AGUA**

- POTABLE | calenta
- GRISA | Freda
- PLUVIAL RESIDUAL
- LIQUID REFRIGERANT

- L'aigua grisa es depurada i reutilitzada per l'ús industrial.
- L'aigua pluvial es recollida a la coberta i reaprofitada pel rec, per l'ús industrial i per incendis.
- L'aigua residual es depurada a la fossa sèptica.
- El líquid refrigerant consisteix en un circuit tancat que garanteix el sistema de fermentació de les tines.

**L'AGUA EN LA VINIFICACIÓ**

El sistema de regadiu de les vinyes és el *goteig a gora*.

Un cop al celler, durant la producció de vi, es necessiten grans quantitats d'aigua.

**Elaboració**

Tines d'acer inoxidable: Ø 2.

H: 3m.  
V = π r<sup>2</sup> h = ~38m<sup>3</sup>/dipòsit

38m<sup>3</sup>/dipòsit x 100 dipòsits = 3800000 l total vi.

**Criança**

Barriques de roure: V = 225 l/barrica.

Barriques x 875 barriques = 197000 l total vi.

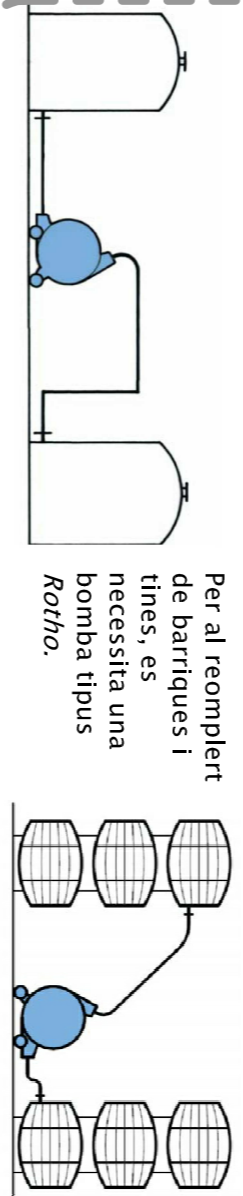
Ampolla de vidre: V = 0,75 l/ampolla. ~519 ampolla/caixa.

0,75 l/ampolla x 519 amp. x 125 caixes = 50000 l vi.

Per cada litre de vi es necessita 2-4 litres d'aigua.

Si tenim en compte que anualmente hi haurà en producció uns 3800000 l de vi, necessitarem uns 11000000 litres d'aigua al any.

Una part serà reciclada, una altra part pluvial reutilitzada i l'altra, serà aigua potable de la xarxa.



**DIPÒSIT PLUVIALS**

**Aigua pluvial**

Superfície coberta: --> 2 buñeres.

< 100m<sup>2</sup> --> 3 buñeres.

100m<sup>2</sup> - 200m<sup>2</sup> --> 4 buñeres.

200m<sup>2</sup> - 500m<sup>2</sup> --> 1 buñera cada 150m<sup>2</sup>.

> 500m<sup>2</sup> --> 1 buñera cada 150m<sup>2</sup>.

Un cop recollida a coberta, s'emmagatzema en un dipòsit d'aigües pluvials.

Pluviometria (2007): 539mm. ~539 l/m<sup>2</sup> (anual). --> 45 l/m<sup>2</sup> de mitjà al mes.

Superfície coberta: ~2300m<sup>2</sup>.

Recollida anual: 1235350 l. ~ 10% (pèrdues) --> ~11000m<sup>3</sup> anuals.

Es projecta un dipòsit d'aigües pluvials de 49m<sup>3</sup>.

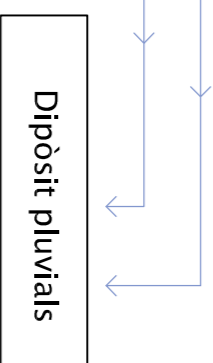
S'ha contemplat la disposició d'un sobreeixidor per tal que, en el cas de que el dipòsit es trobi ple, l'aigua sobrant aïri a desguassar directament al terreny exterior.

Es reutilitzarà aquesta aigua tan per a rec com per a extinció d'incendis. I sobretot serà important per al reutilitzament industrial, tan per a la propia vinificació com també per a netejar el terra industrial.

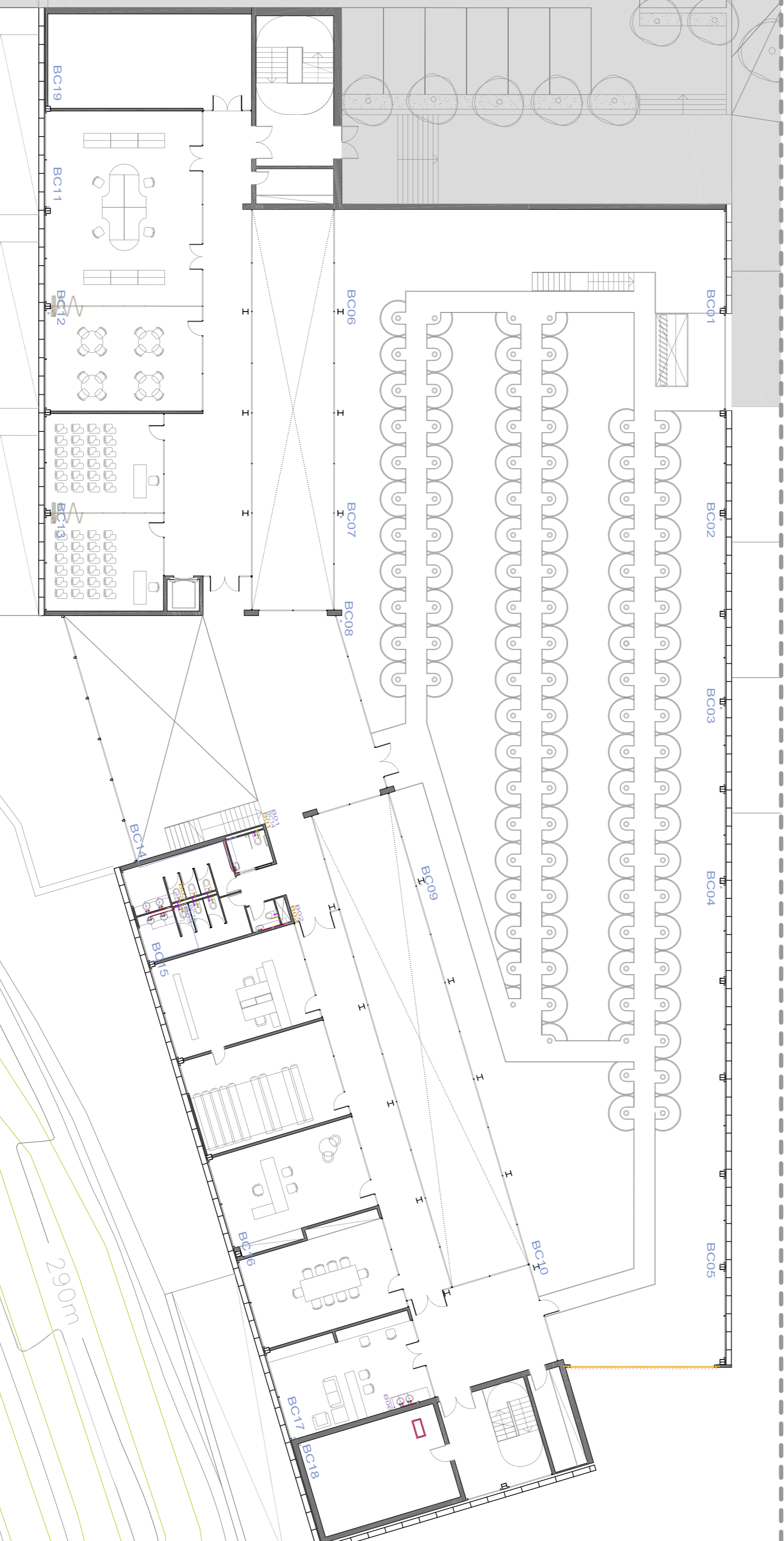
**Esquema aigua pluvial**

+301,30 Cobertura

Recollida Aigua Instal·lacions



**PLANTA +1**



**LLEGENDA**

- BO3 Baixant d'aigües negres
- BO3 Baixant d'aigües grises
- BC3 Baixant d'aigües pluvials
- Conducció vertical d'aigua calenta
- Conducció vertical d'aigua freda
- Conducció vertical d'aigua depurada
- Conducció horitzontal d'aigua calenta
- Conducció horitzontal d'aigua freda
- Conducció horitzontal d'aigües pluvials
- Col·lector d'aigües negres (Industrial)
- Col·lector d'aigües negres
- Canal amb reixa
- Arqueta d'aigües pluvials
- Arqueta d'aigües grises
- Arqueta d'aigües negres
- Fosa sèptica (enterrada)
- Dipòsit grises + depuradora i bombeta.

**NECESSITAT D'ACS**

Es contemplen dues tipologies per a l'escalfament de l'aigua. Per una banda, calentadors instantanis elèctrics, i per l'altra, plaques solars tèrmiques per recarregar aquest sistema.

**Consum diari celler**

- Rentamans vestidor --> 6 piques x 6 l/dia = 36 l/dia.
- Durxes --> 4 durxes x 25 l/dia = 100 l/dia.
- Remenpats show-room --> 2 piques x 15 l/dia = 30 l/dia.
- Piques sala descans --> 2 piques x 6 l/dia = 12 l/dia.
- Piques show-room --> 2 piques x 6 l/dia = 12 l/dia.
- Piques laboratori --> 2 piques x 6 l/dia = 12 l/dia.
- Industrial = 200 l/dia.
- TOTAL: = 402 l/dia.
- Volum mínim dipòsit ACS: 500 litres.

**Zona climàtica:**

- segons CTE: Zona II --> Contribució solar mínima (energia de recollament elèctric) del 65%.
- segons decret ecoeficiència --> Zona III --> Contribució solar mínima del 50%

**Pèrdues:**

- Pèrdues per orientació/inclinació: 30%.
- Pèrdues per ombres: 0%.
- Pèrdues per rendiment del sistema: 30%.

**Calculs:**

-Irradiació global mitjana: 15MJ/m<sup>2</sup>.

-Energia que rep la instal·lació: 15MJ/m<sup>2</sup> x 0,70 = 10,5 MJ/m<sup>2</sup>.

Q = m x Ce x ΔT.

Q = 500 x 4,186 KJ/Kg x (60°-18°) = 87906 KJ = 87,9 MJ.

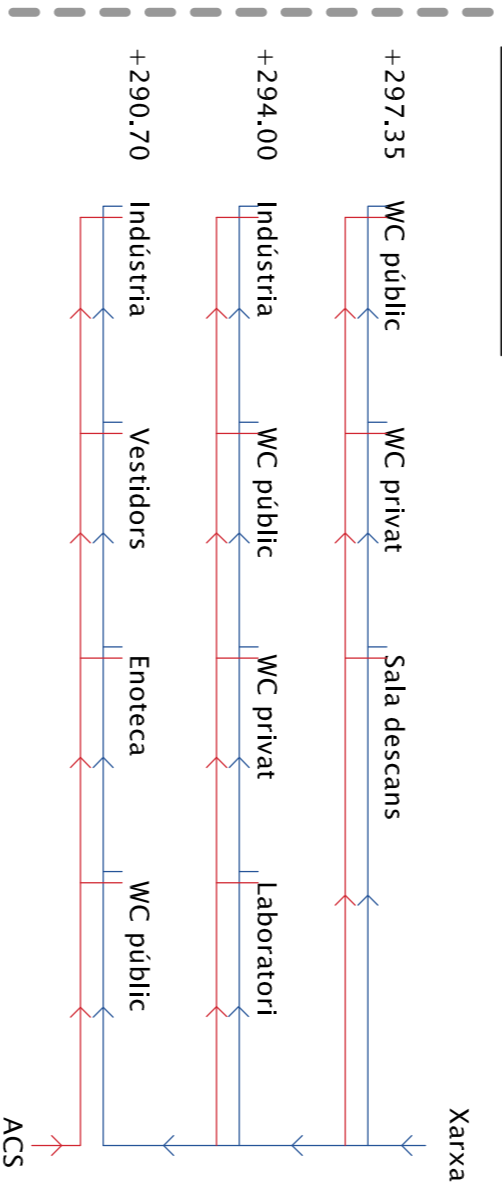
Necessitat d'un 65% (CTE): 87,9 x 0,65 = 57,2 MJ.

El rendiment de la instal·lació és del 70%, per tant: 57,2 / 0,7 = 81,6 MJ.

Àrea de captadors solars:

81,6 MJ / 10,5 MJ/m<sup>2</sup> = 7,8m<sup>2</sup> --> Es contemplen 5 captadors solars.

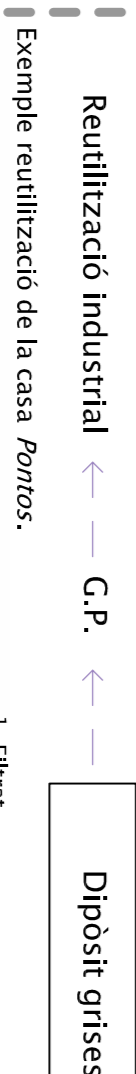
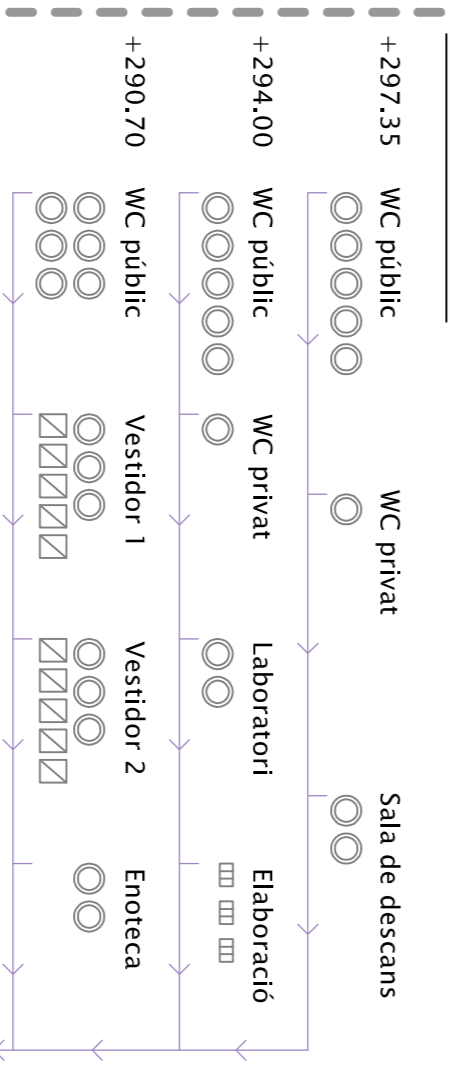
**Esquema aigua potable**



**AIGÜES GRISSES**

Les aigües grises (rentamans, etc.) es reciclem per tal de poder utilitzar-les en altres aplicacions com per exemple la reomplerta de sistemes.

**Esquema aigua grises**



**Exemple reutilització de la casa. Fontes.**

