

**LLEGENDA**

- CONDUCTES D'AIGUA CALENTA
- CONDUCTES D'AIGUA FREDA
- ➔ PUNT DE CONSUM ACS
- ➔ PUNT DE CONSUM AIGUA FREDA

Captació de l'aigua potable a través de la xarxa general per servir els banys i la petita cuina del restaurant.

Distribució a cada punt de consum per arbre

Captació de l'aigua de la pluja i emmagatzematge en els dipòsits del castell per regar

Regar 1m2 de jardí públic: 2 litres

**CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA:**

1. 1<sup>er</sup> de l'aigua: L'aigua freda pel al consum alimentari (A.F.S) es subministra a 12°C com a temperatura òptima. La temperatura de l'aigua en el punt de presa es d'uns 40°C.

2. necessitat de consum d'ACS: Es calcula que la despesa mitjana són 5 litres per persona i dia, aproximadament

| VITOCELL V 100 (vertical)        | Volumen de acumulació | Litres | 125  | 160  | 200  | 300  | 500  | 1000 |
|----------------------------------|-----------------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Medides (en total)               | Longitud              | 659    | 691  | 691  | 633  | 743  | 850  | 1050 |
|                                  | Alcho                 | 650    | 605  | 605  | 763  | 827  | 850  | 1100 |
|                                  | Altura                | 787    | 1191 | 1611 | 1782 | 1910 | 2050 | 2550 |
| Peso total                       |                       | kg     | 82   | 98   | 97   | 151  | 210  | 250  |
| Subscripció admida en secundario |                       | bar    | 10   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   |

| Castell de ACS consumible                    | Volumen del intercanviador calentat a 80°C | Sin calentamiento posterior |
|--|--|-----------------------------|
| Capacitat del intercanviador                 | litres                                     | 300                         |
| Capacitat total de la bateria de acumuladors | litres                                     | 400                         |
| Número de acumuladors                        |  | 2                           |
| Consumo por unidad de tiempo                 | litros/min                                 | 30                          |
| Coste de consumo de agua                     | litros                                     | 400                         |
| Agua a 1. 60°C (comercial)                   |  | 600                         |
|  |  | 800                         |
|  |  | 1000                        |
|  |  | 1200                        |
|  |  | 1600                        |
|  |  | 2000                        |

**CÀLCUL DE L'ESCALFADOR ACUMULADOR CENTRALITZAT (font: NTE-JFC)**

En aquesta instal·lació centralitzada amb escalfador acumulador, la capacitat d'aigua C en litres i la potencia P en Kcal/h, es determina en funció del número d'aixetes que ha de servir:

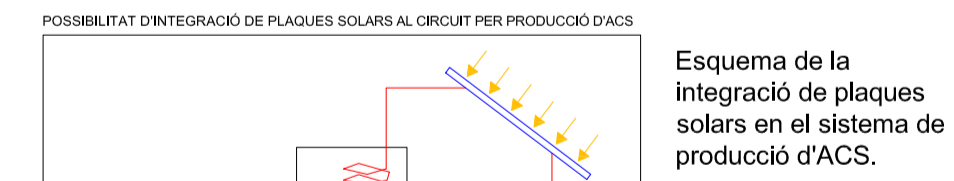
Ús de l'edifici públic  
 Número d'aixetes: 10  
 Capacitat: 750 litres  
 Potència: 21.500 Kcal/h

Es parteix del fet que el sistema idoni per a escalfar aigua és la combinació d'una caldera i un intercanviador d'ACS.

Es disposarà d'un intercanviador vertical d'acer, amb esmaltat de dos capes Ceraprotect, de capacitat de 750 litres.  
 Marca: Viessmann Vitocell V-100

Per fer front a aquesta demanda energètica d'ACS, es pot optar en qualsevol moment per una instal·lació solar, ja que aquesta té unes necessitats molt assequibles.

Tot i això, la opció més afortunada seria la de plantejar un sistema de plaques fotovoltaiques i captadors solars tenint en compte la totalitat del castell.



**PREVISIONS DE CONSUM SEGONS ELS ELEMENTS**

|                |            |              |
|----------------|------------|--------------|
| Lavabo         | 0,10 l/seg | (9x0,1 l/s)  |
| WC             | 0,10 l/seg | (11x0,1 l/s) |
| Pica           | 0,20 l/seg | (1x0,1 l/s)  |
| Rentavaixelles | 0,20 l/seg | (1x0,1 l/s)  |

Total consum aigua = 2,2 l/s

Cadascun dels conductes de derivació de la instal·lació d'aigua sanitària de la planta carrer penja directament de la línia principal i, d'aquesta línia surt una derivació que alimenta d'aigua la pica i el rentavaixelles de la planta del bar.

Per tota la instal·lació s'utilitzaran canonades d'acer galvanitzat que ofereixen superfícies llisses i de poca fricció.

Tots els tubs d'alimentació d'aigua estaran aïllats tèrmicament per tal d'estalviar energia i conservar l'aigua a la temperatura desitjada. A més a més aniran recobertes per una barrera contra el vapor per prevenir la condensació en elles en cas de temps humit.

**DIMENSIONAT DE CANONADES QUE VAN A LA CUINA**

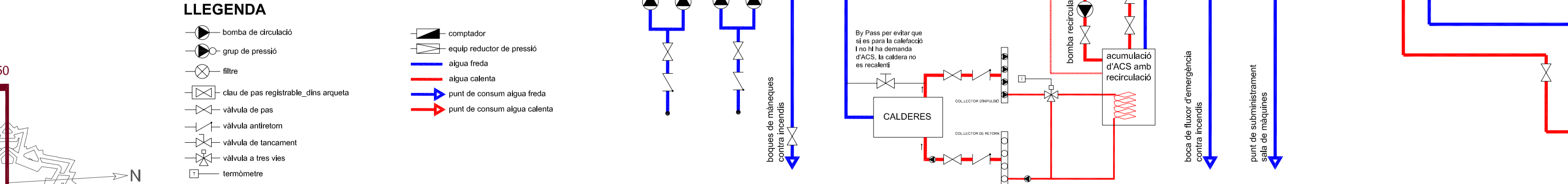
|                |  |
|----------------|--|
| AFS i ACS      |  |
| Pica           | 0,2 l/s                                |
| Rentavaixelles | 0,2 l/s                                |
| Q instal·lat   | = 0,4 l/s                              |
| Q simultània   | = 0,4 l/s · K = 0,4 · 1/√2-1 = 0,4 l/s |
|                | Ø20mm                                  |
|                | V=1,27 m/s (poc sorollós)              |

**DIMENSIONAT DE LES CANONADES QUE VAN ALS SERVEIS**

|              |  |
|--------------|--|
| AFS          |  |
| Lavabo       | 0,1 l/s (x8 unitats)                     |
| WC           | 0,1 l/s (x11 unitats)                    |
| Q instal·lat | = 0,2 l/s                                |
| Q simultània | = 0,2 l/s · K = 0,2 · 1/√19-1 = 0,05 l/s |
|              | Ø15mm                                    |
|              | V=0,31 m/s (silenciós)                   |
| ACS          |  |
| Lavabo       | 0,1 l/s (x8 unitats)                     |
| Q instal·lat | = 0,1 l/s                                |
| Q simultània | = 0,1 l/s · K = 0,1 · 1/√8-1 = 0,014 l/s |
|              | Ø8mm                                     |
|              | V=0,3 m/s (silenciós)                    |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Hidrant de rec Ø30mm 3 l/seg |           |
| Segons NBE-CPI-82:           |           |
| Boca d'incendis (25mm)       | 1,6 l/s   |
| Hidrant d'incendis (80 mm)   | 8,33 l/s  |
| Hidrant d'incendis (100 mm)  | 16,66 l/s |

**ESCOMESA XARXA GENERAL**



- LLEGENDA**
- bomba de circulació
  - equip reductor de pressió
  - aigua freda
  - aigua calenta
  - punt de consum aigua freda
  - punt de consum aigua calenta
  - filtre
  - clau de pas registrable, dins arqueta
  - vàlvula de pas
  - vàlvula antirretorn
  - vàlvula de tancament
  - vàlvula a tres vies
  - termòmetre
  - comptador
  - equip reductor de pressió

**I\_06 fontaneria i acs**

EL CASTELL DE SANT FERRAN

**ESPAIS PER LA MEMÒRIA**

MIRIAM MORENO CABRIJUA

PFETSAV 2005-06