



**Aigües de
Barcelona**

La gestió responsable

EQBESOS2306. - bombes emissari - Anàlisi corba bomba

-AIGÜES DE BARCELONA-

El document actual pretén analitzar el punt de funcionament de la bomba actual o l'actualitzada de xylem.

• Cotes

Observant la secció de les cotes de la figura 1, es podria afirmar que:

- Del pou de les bombes:
 - La cota mínima làmina d'aigua seria +1,33m.
 - La cota màxima de làmina d'aigua seria +3,75m.
- De la cambra de càrrega:
 - La cota mínima seria +5,75m.
 - La cota màxima de làmina d'aigua seria +15,50m.

Això fa que l'alçada geomètrica podria ser:

- $H_{gminmin} = 5,75 - 1,33 = 4,42$. (H_g = alçada geomètrica)
- $H_{gminmax} = 5,75 - 3,75 = 2$.
- $H_{gmaxmin} = 15,5 - 1,33 = 14,17$
- $H_{gmaxmax} = 15,5 - 3,75 = 11,75$

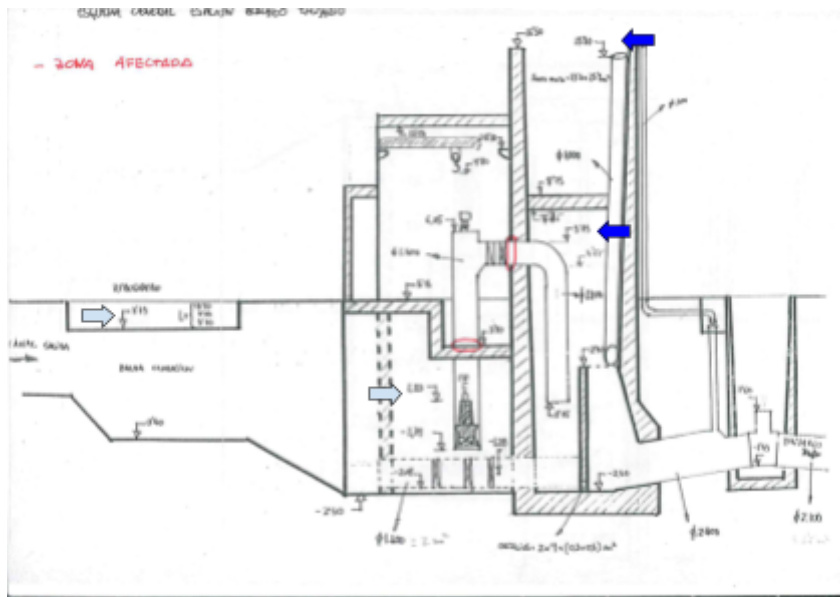


Figura 1. Secció amb detall de les cotes del pou de les bombes de l'emissari i de la cambra de càrrega.

• Corba

Observant la secció de corba de la bomba, es podria afirmar que:

- $H_m \max = 12,5$ @ $Q_{min} = 2400$ l/s → amb pèrdues de càrrega = ~1m → **Hg= 11,5**
 - Tenint en compte pèrdues, Si cota làmina pou:
 - +3,75m → cota màxima cambra de càrrega = **+ 15,25m**
 - +1,33m → cota màxima cambra de càrrega = **+ 12,83m**
 - Sense tenir en compte les pèrdues de càrrega → $H_g = 12,5$ m
 - Si cota làmina pou:
 - +3,75m → cota màxima cambra de càrrega = **+ 16,25m**
 - +1,33m → cota màxima cambra de càrrega = **+ 11,17m**



Segons la corba de NPSHr per sota de 3000 l/s i per sobre de 3800 l/s el pou de les bombes hauria d'estar el més a prop possible de la cota +3,75m per evitar cavitat.

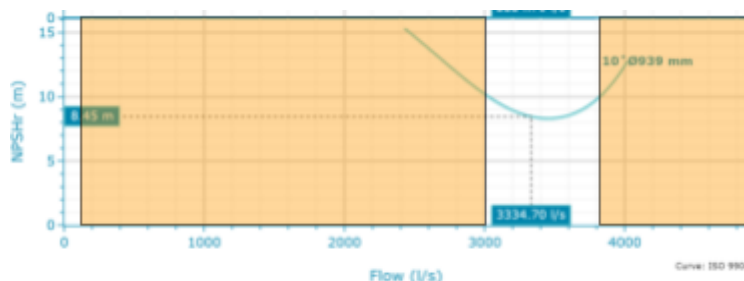


Figura 3. Corba NPSH-Q de bomba l'emissari amb zona recomanable treballar el màxim de submergit.

● Conclusió

- El duty point de 8,68m i 3334 l/s es podria haver escollit ja que és un bon punt de treball.
- La bomba a mínima alçada geomètrica compleix tant en cota de pou de +1,33 com a +3,75m.
- La bomba estaria fora de corba en el cas d'estar en el pou a cota mínima i sobreixint a la cambra a cota +15,50m. En el cas de que estigui en cota de pou màxima de +3,75m estaria fora per 0,25m, arribant a +15,25m. En qualsevol cas no seria necessari que sobreixi (a tenir en compte que les pèrdues de càrrega són teòriques).
- És recomanable, pel funcionament de la bomba, que operi el més a prop possible de la cota +3,75 m de làmina d'aigua del pou de les bombes.