

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POZO DE BOMBEO CLOACAL Y BOMBAS

1. DESTINO / ALCANCE DEL PROYECTO

La presente memoria corresponde al dimensionamiento del pozo de bombeo cloacal y sus bombas, para el Módulo 7D E3 de la Universidad Nacional General Sarmiento.

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED

La instalación interna del edificio corresponde a los desagües de los sanitarios de hombres y mujeres, de las tres plantas. Los mismos concurren, a través de caños de descarga y ventilación, a la planta baja, hacia dos cámaras de inspección. A partir de allí, los desagües deben conducirse a un pozo de bombeo cloacal, que bombeará a la red interna de la Universidad, en el punto indicado.

3. DESCRIPCION DE LOS SANITARIOS

Los sanitarios están formados por:

- Sanitario mujeres:
4 inodoros,
4 lavatorios,
- Sanitario hombres:
2 inodoros,
3 lavatorios,
4 mingitorios,
- Sanitario discapacitados:
1 inodoro,
1 lavatorio.

Esto se repite en planta baja y en el primero y segundo piso.

4. CALCULO DE CAUDALES

A continuación se calcula el caudal de descarga que concurrirá al pozo de bombeo, asignándole un caudal a cada tipo de artefacto y adoptando un coeficiente de simultaneidad:

ARTEFACTOS	CAUDAL UNITARIO
Inodoros con depósito de limpieza	0.90 l/s
Inodoros con válvula automática	1.50 l/s
Lavatorio, Bidet, Pileta de lavar, Pileta de cocina, Duchas	0.30 l/s
Mingitorio	0.15 l/s
Máquina lavarropas	0.60 l/s

El caudal total en análisis es:

$$Q = K \cdot \Sigma q$$

Siendo:

Qt: caudal total del tramo en análisis, en litros/segundo.

qu: caudal unitario de artefactos, en litros/segundo.

K: coeficiente de simultaneidad, adimensional.

Por otro lado, K:

$$K = \frac{1}{\sqrt{n - 1}} + [0.035 \cdot \log(\log n)].X$$

Siendo:

n: número de artefactos.

Finalmente:

CDV Nº1y2	ARTEFACTOS						CAUDALES				
	1º dep	1º valv	La/Bi/PL PC/Du	Mi	MLR Dº	Total piso	Total acum	K	Σqu (l/seg)		Qt acum l/seg
									piso	acum	
PISOS											
2º PISO		8	7	4		19	19	0,24	14,70	14,70	3,52
1º PISO		8	7	4		19	38	0,17	14,70	29,40	5,04
PLANTA BAJA		8	7	4		19	57	0,14	14,70	44,10	6,27
TOTALES							57				6,27

$$Q_t = 6.27 \text{ l/s}$$

5. DIMENSIONAMIENTO DEL POZO DE BOMBEO CLOACAL Y DE LAS BOMBAS

$$V_{\text{útil}} = 1.08 \times \frac{Q_{ll}}{Z}$$

Siendo:

V_{útil}: volumen útil, en metros cúbicos.

Q_{ll}: caudal de llenado, en litros por segundo.

Z: arranques horarios.

Adoptando un mínimo de cuatro arranques horarios:

$$V_{\text{útil}} = 1.69 \text{ m}^3$$

Se adopta un volumen útil de 2 m³.

Para el caudal de bombeo se considera el caudal afluente mayorado un 20%.

$$Q = 1.2 \times Q$$

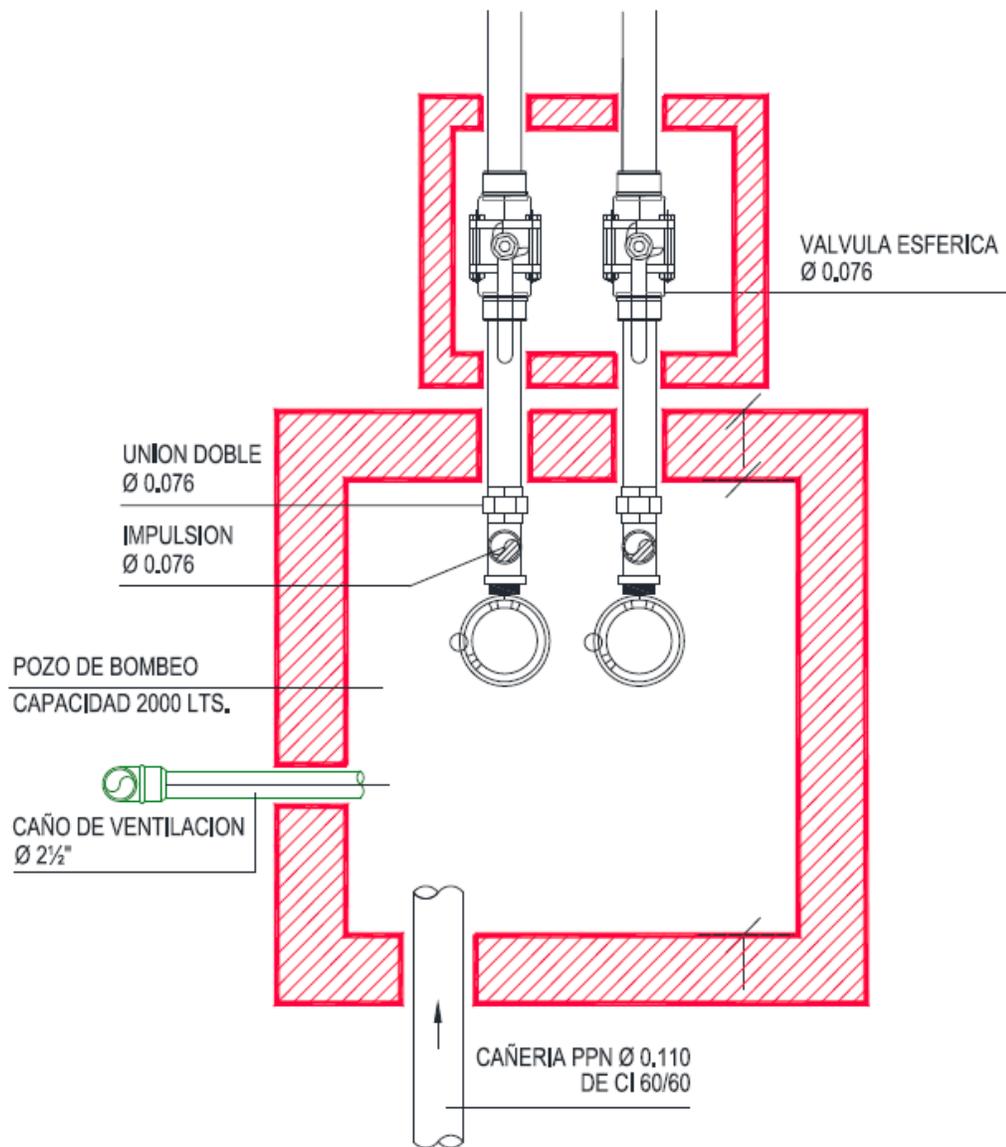
$$Q = 7.52 \frac{\text{l}}{\text{s}} = 27.09 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Para una altura de 6 metros de impulsión, se eligen dos bombas **PEDROLLO VXC 20/50**, cada una con las siguientes prestaciones:

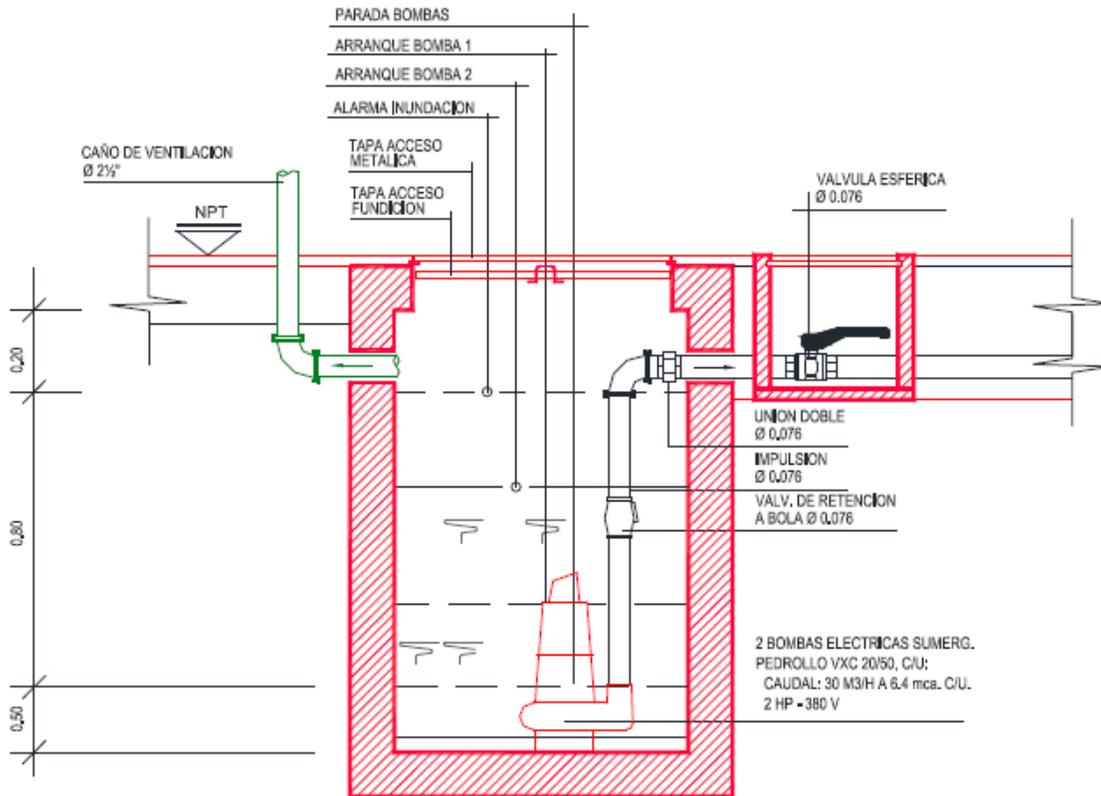
- Q = 30 m³/h
- H = 6.4 m.c.a.

Por otro lado, la bomba FLYGT CP 3057 262b tiene un caudal de 46.8 m³/h a 6 m.c.a..

PLANTA



CORTE



RESUMEN DE POZO DE BOMBEO CLOACAL:

CAPACIDAD: 2000 LTS (VOL.ÚTIL)

DIMENSIONES: DIM. INT. 2m x 1m x 1.5 m

2 ELECTROBOMBAS PEDROLLO C/U: MOD. VXC 20/50 - 2 HP- 380V-30.000 LTS/H A 6.4 MCA

V.E. Ø76 - V.R.Ø76

ESQUEMA UNIFILAR DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL DEL M7DE3

