MEMORIA DE CÁLCULO

Proyecto: IGAC - EDI PRINCIPAL **Revisión:** 1
Especialidad: Hidráulica
Materia: Equipo de Presión Agua Potable
Fecha: 15 de febrero de 2024

Alcance
Determinar el número de bombas del equipo presión de agua potable y la capacidad de cada una de estas.

Variables y fórmulas utilizadas
Ecuación de Hazen - Williams

$$J = \left(\frac{Q}{280 \times C \times D^{2.63}}\right)^{1.85}$$

Donde:
J: pérdida unitaria en mca/m
Q: Caudal en litros por segundo (l/s)
C: Coeficiente de rugosidad
D: diámetro de la tubería en metros (m)

Potencia Equipo de Presión

$$P = \frac{\gamma Q H}{76\eta}$$

Donde:
P: Potencia en Hp
γ: peso unitario del agua
Q: Caudal de bombeo en (l/s)
H: Cabeza dinámica total (mca)
η: Eificiencia de la bomba (se presume un 60%)

Ecuación de conservación de la masa o continuidad

$$U = \frac{Q}{A}$$

Donde:
U: Velocidad en metros por segundo (m/s)
Q: Caudal en litros por segundo (l/s)
A: Área de la sección transversal de la tubería en m2

CLASE DE TUBERIA:	**CPVC SCH80**
ALTURA SNM:	**2600 m.s.n.m.**

CABEZA DINAMICA TOTAL:

NIVEL PUNTO CRITICO	23,62	**mts**
NIVEL DE DESCARGA	29	**mts**
ALTURA ESTÁTICA	-6,3	**mts**
PRESIÓN PUNTO CRITICO	14,08	**mca**
PERDIDA POR TUBERÍA	0,66	**mca**
ALTURA DINAMICA DESCARGA	8,44	**mca**
CABEZA DE SUCCIÓN	-2,2	**mca**
PERDIDAS EN LA SUCCIÓN	1,25	**mca**
ALTURA DINAMICA SUCCION	0,00	**mca**
C. D. T.	**8,44**	**mca**

CAUDAL:

#UNIDADES	**406**	
CAUDAL TOTAL (Q):	**6,62**	**lt/seg**
CAUDAL BOMBA 1	**6,62 lt/sg**	**100%**
CAUDAL BOMBA 2	**6,62 lt/sg**	**100%**

POTENCIA(P):

	POTENCIA DE DISEÑO	**POTENCIA REAL**
POTENCIA BOMBA 1	**1,23 HP**	**1,50 HP**
POTENCIA BOMBA 2	**1,23 HP**	**1,50 HP**
EFICIENCIA (h)	60%	

NSPH	4,39 mca
VELOCIDAD SUCCIÓN	1,60 m/sg
DIÁMETRO SUCCIÓN	3 pulg
VELOCIDAD DESCARGA	1,60 m/sg
DIÁMETRO DESCARGA	3 pulg

Elaboró: Ing. Rubiel Alberto Lopez Mejia