

Córdoba, julio de 2021

OBRA – 4438

Re funcionalización y mantenimiento del sistema de Bombas para Agua potable / cañerías / puesta a punto - FAD

Índice

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
UBICACION:.....	2
OBRAS:.....	2
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....	2
1 Acondicionar cañerías de alimentación y accesorios de corte.	2
2 Reparación Válvula de retención Bomba 3	2
3 Reparación de bomba jockey.....	3
4 Desinstalación, reparación y reinstalación de bomba Nº 3	3
5 Revisión y puesta en servicio de 5 Pulmones	3
6 Control y reemplazo de ser necesario de Manómetros y presostatos.....	3
7 LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	3
8 DESCRIPCION DEL SISTEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE ORIGINAL	4
9.1 EQUIPO DE PRESURIZACION	4
9.2 RED DE DISTRIBUCION	4
9.3 COMANDO Y CONTROL	5
9.4 FUNCIONAMIENTO	6
ANEXO FOTOGRÁFICO.....	7

Área de Infraestructuras

OBRA

Re funcionalización y mantenimiento del sistema de Bombas para Agua potable / cañerías / puesta a punto - FAD

MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACION:

Los trabajos se ejecutarán en Sala de Bombas de Campus Sur, predio de Ciudad de las Artes de la Universidad Provincial de Córdoba, – Av. Ricchieri 1955 – B° Rogelio Martínez – Córdoba. -

OBRAS:

Se ejecutarán los trabajos detallados a continuación:

- Acondicionar cañerías de alimentación y accesorios de corte.
- Reparación Válvula de retención Bomba 3
- Reparación de bomba jockey
- Desinstalación, reparación y reinstalación de bomba N° 3
- Revisión y puesta en servicio de 5 Pulmones
- Puesta a punto de todo el sistema.
- Control y reemplazo de ser necesario de Manómetros y presostatos

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

1 Acondicionar cañerías de alimentación y accesorios de corte.

Se deberán revisar y acondicionar en los casos que sea necesario toda la cañería correspondiente al sistema, internas de sala de bombas para que no tengan pérdidas.

Revisión, reparación y/o reemplazo de ser necesario de las válvulas de corte y accesorios.

2 Reparación Válvula de retención Bomba 3

Revisión, reparación y/o reemplazo de ser necesario de las válvulas de corte 3.

3 Reparación de bomba jockey

Reparación y puesta en funcionamiento de la bomba jockey.

Esta reparación debe incluir plazo de garantía.

4 Desinstalación, reparación y reinstalación de bomba N° 3

Se solicita para el correcto funcionamiento de todo el sistema la reparación de bomba 3 – indicada en esquema adjunto.

5 Revisión y puesta en servicio de 5 Pulmones

Revisión y reemplazo en caso de ser necesario de la membrana interior de los pulmones.

Si correspondiere el reemplazo por completo de alguno de los pulmones existentes por ser imposible su reparación, deberá informarse a la Inspección para solicitar provisión del mismo por parte de UPC. Deberá incluirse su instalación y puesta a punto con todo el sistema.

Deberá ponerse a punto el sistema para su correcto funcionamiento, tanto cañerías, bombas, pulmones y tableros.

6 Control y reemplazo de ser necesario de Manómetros y presos tatos

Se deberá realizar control y en caso de ser necesario reemplazo de Manómetros y presos tatos. En este caso los mismos deberán estar incluidos en la cotización.

Todos los trabajos deberán quedar documentados mediante fotografías antes y después de su ejecución y ser presentadas a la inspección, nomencadas para su correcta lectura y registro.

7 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Se realizará limpieza final de obra. Retiro de todo sobrante de material y/o escombros fuera del predio de Campus sur, sede Ciudad de las Artes.

8 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE ORIGINAL

Se anexa descripción del sistema para conocer como debe ser su funcionamiento final.

9.1 EQUIPO DE PRESURIZACIÓN

Para abastecer la totalidad de los establecimientos con el caudal y la presión necesarios en los momentos de máximo consumo, se utiliza un equipo presurizador que entrega un caudal simultáneo de 3 m³/min a una presión de 31 mca. Este está compuesto por 3 bombas de 10 HP y una cuarta bomba de 3.5 HP, para mantener la red presurizada y abastecer pequeños consumos. Las electrobombas trabajan coordinadas abasteciendo la necesidad de agua de acuerdo a la demanda. El equipo se complementa con 5 (cinco) tanques de expansión verticales de 500 litros cada uno. El total de potencia instalada en bombas del sistema hidroneumático centralizado es 35 HP.

Cada bomba cuenta con válvulas esclusas de entrada y salida, de retención, juntas elásticas, etc. Sobre el colector de impulsión se pueden observar el manómetro con glicerina para amortiguación y los presóstatos de control.

9.2 RED DE DISTRIBUCIÓN

El abastecimiento de agua al complejo se realiza desde el colector de salida del equipo de impulsión a través de dos cañerías principales de distribución.

El diseño responde a una red interna de distribución de agua potable con criterio y tecnología de RED EXTERNA. Esta red está conformada por cañería de conducción de PVC CI 10 Ø160 hasta Ø63, con accesorios acordes y válvulas esclusas EURO20 de Ø correspondientes.

Otro elemento tenido en cuenta en el proyecto fue el de tratar de no afectar el servicio de los establecimientos ante cualquier corte por reparación y/o mantenimiento

Área de Infraestructuras

de uno de ellos, para lo cual se diseñó en la red un sistema de by pass entre las cañerías principales, que en conjunto con la instalación de válvulas esclusas ubicadas estratégicamente logran tal objetivo.

La conexión a cada establecimiento se hace a través de una válvula esclusa EURO20 la cual une la cañería de distribución de PVC Cl 10 con la cañería de polipropileno termofusionado correspondiente a la distribución interna del establecimiento.

9.3 COMANDO Y CONTROL

El sistema cuenta con un tablero que agrupa todos los elementos para comando y protección. El tablero es alimentado directamente por un conductor exclusivo desde la Subestación. En este caso particular tiene dos formas de ser energizado, una con tensión normal de EPEC y en caso de faltar ésta automáticamente será energizado por un Grupo Electrónico que se encuentra en la Subestación.

A continuación describiremos los elementos y el funcionamiento del tablero.

- Un interruptor de corte general, cinco fusibles tabaquera, tres para proteger la señalización luminosa y los dos restantes para proteger los circuitos de comando.
- Cinco relés, cuatro para comando de bombas y el restante para detener las bombas por bajo nivel de agua en cisternas.
- Un interruptor termomagnético y contactor con protección térmica para arranque directo de la bomba de 3.5 HP.
- Un interruptor termomagnético y contactor con protección térmica para arranque estrella-triángulo de cada una de las bombas principales.
- Un controlador lógico programable que realiza la rotación de los equipos para que su desgaste sea uniforme.
- Una termomagnética de alimentación al tablero de Sala de Máquinas.
- Una termomagnética de alimentación al tablero de Sala de Intendencia.

En el frente se puede visualizar:

- Tres señales luminosa rojas que indican presencia de tensión para las tres fases.

Área de Infraestructuras

- Una señal luminosa roja de protección actuada por cada motor.
- Una llave selectora (B10), que habilita el funcionamiento cíclico de las electrobombas en la posición "ROTACION" o en la posición "SIN ROTACION" funcionando cada una con un presostato predeterminado.
- Una llave automático-manual, una señalización luminosa verde de bomba funcionando y dos pulsadores de parada – marcha, todo este conjunto es para cada una de las cuatro bombas, esta llave siempre debe estar en automático, en manual solamente para mantenimiento.

9.4 FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de todas las bombas simultáneamente o no depende del caudal requerido, para el consumo pico de cálculo se a supuesto el funcionamiento de todo el equipo.

Mientras vaya disminuyendo el consumo, ligado íntimamente al horario, las bombas dejan de funcionar automáticamente.

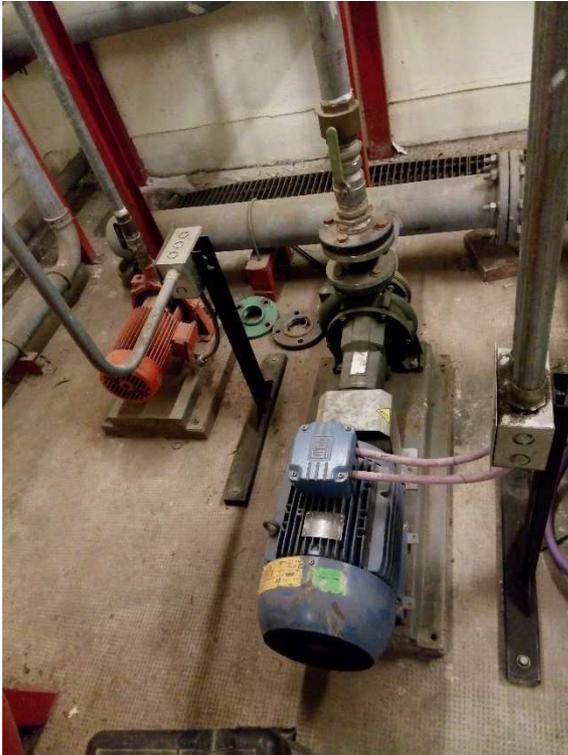
En funcionamiento normal las bombas inyectan agua dentro de los tanques presurizadores, los cuales poseen una membrana interna de goma especial. La presión de aire es equivalente a tener un tanque elevado por esta razón el agua es impulsada hacia cada una de las escuelas.

El funcionamiento automático de las bombas es de la siguiente forma:

- La primer bomba arranca cuando la presión baja de $2,7 \text{ kg/cm}^2$ y para a los $3,2 \text{ kg/cm}^2$.
- La segunda bomba arranca cuando la presión baja de 2.3 kg/cm^2 y para a los 3.2 kg/cm^2 .
- La tercera bomba arranca cuando la presión baja de $2. \text{ kg/cm}^2$ y para a los 2.0 kg/cm^2 .
- La cuarta bomba trabaja para abastecer pequeños consumos cuando la presión se mantiene por encima de 2.7 kg/cm^2 .

La protección de bombas por bajo nivel de agua se realiza con un flotante tipo FLY que detiene los motores ante esta situación.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Área de Infraestructuras

