

Córdoba, mayo 2022

OBRA – 4434

REFUNCIONALIZACIÓN - MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBAS PARA AGUA POTABLE / CAÑERÍAS / PUESTA A PUNTO - FEF

Índice

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
UBICACION:	2
OBRAS:.....	2
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES	2
1 Revisión de cañerías de alimentación y accesorios de corte. Revisión de válvulas de retención.	2
2 Desinstalación y Reparación de 3 bombas 10HP – Bomba 2 / 3 / y 4	3
3 Revisión y Servicio de Bomba Nº1	3
4 Desinstalación, reemplazo y puesta en servicio de 3 Pulmones 500 ltrs.	3
5 Revisión y reparaciones necesarias en Tablero de Comando.....	3
6 Reemplazo de Manómetros y presos tatos	3
7 Puesta a punto del sistema.....	4
8 LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	4
9 DESCRIPCION DEL SISTEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE FEF.....	4
EQUIPO DE PRESURIZACION.....	4
RED DE DISTRIBUCIÓN	4
COMANDO Y CONTROL	5
FUNCIONAMIENTO	5
10 ANEXO FOTOGRÁFICO.....	6

OBRA – 4434

REFUNCIONALIZACIÓN - MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBAS PARA AGUA POTABLE / CAÑERÍAS / PUESTA A PUNTO - FEF

MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACION:

Los trabajos se ejecutarán en Sala de Bombas de Campus Norte, predio Facultad de Educación Física – IPEF de la Universidad Provincial de Córdoba, – Av. Cárcano s/nº (contiguo al Estadio Mario Alberto Kempes) – Córdoba. -

OBRAS:

Se ejecutarán los trabajos detallados a continuación:

- Revisión de cañerías de alimentación y accesorios de corte.
- Revisión y ajuste de Válvulas de retención de las 4 Bombas existentes.
- Desinstalación y Reparación de 3 bombas 10HP – Bomba 2 / 3 / y 4
- Revisión y servicio de Bomba N° 1
- Desinstalación, reemplazo y puesta en servicio de 3 Pulmones 500 ltrs.
- Revisión y reparaciones necesarias en Tablero de Comando
- Puesta a punto de todo el sistema.
- Reemplazo de Manómetros y presostatos

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

1 Revisión de cañerías de alimentación y accesorios de corte. Revisión de válvulas de retención.

Se deberán revisar y acondicionar toda la cañería correspondiente al sistema, internas de sala de bombas verificar que no tengan pérdidas.

Revisión y ajuste de las válvulas de corte y accesorios.

Área de Infraestructuras

2 Desinstalación y Reparación de 3 bombas 10HP – Bomba 2 / 3 / y 4

Desinstalación, Reparación, reinstalación y puesta en funcionamiento de las bombas 2 //3 y 4.

Esta reparación debe incluir plazo de garantía.

Se deberán limpiar y cambiar juego de rodamientos de los motores, y a los cuerpos de las bombas, desarme completo y limpieza, cambiar juego de rodamientos y reparación de ejes, rosca de eje y centro de impulsión.

Adaptar alojamiento de sello y reemplazar el mismo.

Y todos los trabajos necesarios para la puesta en funcionamiento de las 3 bombas en el sistema.

3 Revisión y Servicio de Bomba N°1

Se solicita para el correcto funcionamiento de todo el sistema revisión y service de la Bomba N° 1 en funcionamiento.

4 Desinstalación, reemplazo y puesta en servicio de 3 Pulmones 500 ltrs.

Desinstalación y reemplazo de los 3 pulmones existentes.

La provisión de los pulmones será por parte de UPC. Deberá incluirse su instalación y puesta a punto con todo el sistema.

5 Revisión y reparaciones necesarias en Tablero de Comando

Se deberá realizar control exhaustivo de todos los componentes del tablero de comando, reemplazar los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

6 Reemplazo de Manómetros y presostatos

Se deberá realizar reemplazo de manómetros y presostatos, en caso de que los retirados puedan servir de repuesto, se entregarán a la inspección.

Área de Infraestructuras

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

7 Puesta a punto del sistema

Deberá realizarse y verificarse puesta a punto de todo el sistema.

PLAZO DE OBRA 60 DIAS

8 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Se realizará limpieza final de obra. Retiro de todo sobrante de material y/o escombros fuera del predio de Campus Norte, sede FEF.

9 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE FEF

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

EQUIPO DE PRESURIZACIÓN

Para abastecer la totalidad de los establecimientos con el caudal y la presión necesarias en los momentos de máximo consumo, se utiliza un equipo presurizador que puede entregar un caudal máximo simultáneo de 160 m³/h a una presión máxima de 35 mca. Este está compuesto por 4 bombas de 10 HP, para mantener la red presurizada. Las electrobombas trabajan coordinadas abasteciendo la necesidad de agua de acuerdo a la demanda. El equipo se complementa con 3 (tres) tanques de expansión verticales de 500 litros cada uno. El total de potencia instalada en bombas del sistema hidroneumático centralizado es 40 HP.

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

RED DE DISTRIBUCIÓN

El abastecimiento de agua al complejo se realiza desde el colector de salida del equipo de impulsión a través de la cañería principal 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

Área de Infraestructuras

PVC Cl10 desde Ø160 hasta Ø63, con accesorios acordes y válvulas esclusas EURO20 de Ø correspondientes para lograr la sectorización de la red.

Los puntos a abastecer son los núcleos sanitarios, tanto del edificio principal como los de los gimnasios y de la cantina. La conexión se hace a través de un manguito de empalme, el cual une la cañería de distribución de PVC Cl10 con la cañería de polipropileno termofusionado correspondiente a la distribución interna del establecimiento.

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.

A continuación, describiremos los elementos y el funcionamiento del tablero.

- Un interruptor de corte general, fusibles tabaquera para proteger la señalización luminosa y 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 estrella-triángulo de cada una de las bombas.
- Un controlador lógico programable que realiza la rotación de los equipos para que su desgaste sea uniforme.
- Una termomagnética de alimentación para iluminación y tomacorrientes de la Sala de Máquinas.

En el frente se puede visualizar:

- Tres señales luminosas que indican presencia de tensión para las tres fases.
- Una señal luminosa roja de protección actuada.
- 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 presóstato predeterminado. (AUTOMATICO-MANUAL)
- 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.

FUNCIONAMIENTO

Área de Infraestructuras

El funcionamiento de todas las bombas simultáneamente o no depende del caudal requerido, para el consumo pico de cálculo se ha 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 uno de los núcleos sanitarios.

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

La primera bomba arranca cuando la presión es menor a $1,5 \text{ kg/cm}^2$ y para a los $2,5 \text{ kg/cm}^2$, en caso de tener una necesidad de mayor caudal o presión arranca la segunda bomba y así sucesivamente hasta cumplir con la necesidad requerida, pudiendo arrancar todas las bombas de ser necesario.

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

10 ANEXO FOTOGRÁFICO



Vista Bomba 1 / 2 / 3 / 4

Área de Infraestructuras



Tablero de Comando / Bomba 1 en funcionamiento



Bomba 4 a reparar

Área de Infraestructuras



Bomba 2 y 3 - Desinstaladas



Tanques Hidroneumáticos

Área de Infraestructuras



Sistema Agua Potable

