Fecha de elaboración: 30 de agosto de 2023.

ANEXO 3– INFORME DE CONDICIONES ACTUALES Y ACCIONES A TOMAR PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DE LA SEDE PRINCIPAL DEL FNA

Objeto del informe

El presente informe tiene como objeto describir las condiciones actuales en las que se encuentra el sistema de bombeo de agua potable de la sede principal del Fondo Nacional del Ahorro, así como la descripción de las acciones a tomar para que dicho sistema vuelva a su operación normal.

Condiciones Actuales

El sistema de bombeo se divide en dos componentes: los equipos de bombeo de agua potable y el equipo eyector, los cuales presentan novedades que impiden su operación, debido a que el cuarto de bombas sufrió una inundación completa, dañando los diferentes dispositivos que la componen.

Equipo de bombeo

El equipo de bombeo consta de dos bombas trifásicas de 25 HP, con caudal máximo de 420 GPM y un caudal medio de 280 GPM, los cuales se encuentran fuera de servicio, debido a una inundación que hubo en el cuarto de bombas afectándolas debido a que son equipos que operan mediante energía eléctrica. Una de las bombas se encuentra desmontada del sistema preensamblado inicialmente.

Para el funcionamiento de los equipos, estos se controlan mediante un tablero de control con variadores de velocidad, el cual, al verse sometido a una inmersión completa bajo el agua, los componentes electrónicos se estropearon, haciendo compleja su reparación sin garantizar su correcto funcionamiento.

Por otro lado, el equipo de bombeo se encuentra trabajando con un solo tanque hidro acumulador de 300 litros, lo cual es insuficiente debido a las altas capacidades de caudal del sistema.

Adicionalmente, se evidencian fugas en algunos niples, bridas y válvulas así como presencia de óxido exterior. También se evidencia la ausencia de una junta anti vibratoria en la descarga, para asumir las vibraciones generadas por las bombas y no transmitirlas a la red de distribución.

Equipo eyector

El cuarto de bombas cuenta con un pozo eyector con bomba sumergible y su función es impedir la inundación del cuarto de bombas. Debido a que esto no sucedió, se le realizó inspección de este determinando lo siguiente:

En primer lugar, el pozo eyector cuenta con una sola bomba siendo insuficiente, ya que debe contar con mínimo dos para trabajar de manera alterna en condiciones normales y garantizar la evacuación de máximo caudal en un evento crítico como el que se presenció.

También se evidencia que la bomba existente no está trabajando de manera automática, el flotador no envía la señal de encendido, ocasionando que deba activarse de forma manual.

Adicionalmente, el sistema no cuenta con sirena tipo alarma para tener un llamado auditivo preventivo en caso de fallos dentro del cuarto de bombas. También se evidencia que la bomba instalada no cuenta con su respectivo registro de control y cheque tipo cortina para su correcto funcionamiento, así como ausencia de soportes en la red de descarga del pozo eyector, aumentando la probabilidad de daños por esfuerzo mecánico en las tuberías.

Acciones correctivas

Basados en el diagnóstico del sistema de bombeo, se estiman las siguientes acciones correctivas para poner nuevamente en funcionamiento los equipos

Equipo de bombeo de agua potable

1. Implementar un tablero de control con dos variadores de velocidad, para asignar uno a cada bomba, para prolongar considerablemente la durabilidad de los motores y evita fenómenos de golpe de ariete en la red de distribución.
2. Reemplazar las bombas existentes por unas de capacidades similares, para garantizar su correcto funcionamiento y vid útil a largo plazo.
3. Instalar una junta anti vibratoria en la descarga del equipo.
4. Reemplazar tramos de tuberías, accesorios y válvulas defectuosas con el fin de consolidar una instalación renovada sin presencia de fugas y garantizando su correcto funcionamiento.
5. Implementar un tanque hidro acumulador adicional de 500 litros que trabajará a la par con el existente.
6. Instalar soportes sismo resistentes en la descarga del equipo

Equipo eyector

1. Instalar una bomba adicional para tener dos bombas disponibles en caso de emergencia o eventualidades
2. Instalar una sirena de alarma en el equipo, para tener posibilidad de reacción ante alguna eventualidad.
3. Instalar un alternador al tablero de control para que las bombas trabajen de manera alterna y en adición, según lo requiera el sistema.
4. Instalar tres flotadores de nivel eléctrico: uno para activación de bombas, otro para adición de la segunda bomba y el último, para activar la sirena.
5. Realizar mantenimiento, volver a cablear y configurar el tablero eléctrico del equipo eyector para su correcto funcionamiento.
6. Instalar válvulas de control y cheques en cada bomba del pozo eyector, para su correcta operación y mantenimiento.
7. Instalar soportes en la descarga de las bombas

Por último, se debe verificar la correcta operación del sistema y atender cualquier eventualidad ocasionada por el reinicio de operaciones del cuarto de bombas.

Conclusión

Las medidas correctivas aplicadas al equipo de bombeo de agua potable deben ser salvaguardadas mediante el correcto funcionamiento de las bombas del pozo eyector. Son estas últimas las encargadas de proteger todos los equipos dispuestos dentro del cuarto, con la evacuación automática de cualquier fuga o caudal de agua presente y en última instancia notificar de manera auditiva con la alarma al personal idóneo para acudir a atender la inundación. Todo esto con el fin de que no se vuelva a presentar una calamidad similar.

Debido a la cantidad de elementos a intervenir y revisiones durante el reinicio de operaciones del sistema, se sugiere asignar una bolsa de no previstos con el fin de hacer las correcciones requeridas dentro del mismo proceso, previa validación técnica y aprobación por parte de la supervisión, durante la ejecución del contrato.

Elaboró:

GERENCIA ADMINISTRATIVA