

a. Fotografías detalladas de la situación de emergencia anteriores a cualquier intervención.

SONDEO DONDE SE UBICA LA BOMA AVERIADA EL 17/04/2020 DE APOYO A LA ETAP



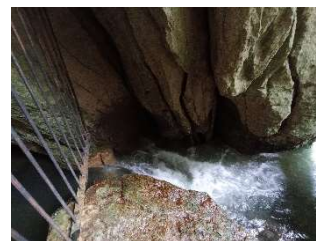
CANAL Y REGISTRO PARA UBICACIÓN PROVISIONAL DE BOMBA A ETAP



CASETA IRIBAS PARA TENDIDO AÉREO PEØ110MM DE 200ML ENTRE ESTE PUNTO Y ETAP. APOORTE ADICIONAL POR GRAVEDAD A LA ETAP. SE PUEDE COMPLEMENTAR CON BOMBAS EN LÍNEA JUNTO A ETAP



COLOCACIÓN DE COMPUERTA EN CUEVA CAPTACIÓN MANANTIAL INCREMENTAR CAUDALES POR GRAVEDAD (ES ESTIIO O EN CUANTO UN NIVEL DE BAJOS CAUDALES LO PERMITA)



b. Informe acreditativo de las circunstancias que permitan calificar la actuación como de emergencia, describiendo sus causas, si se conocen, y sus posibles consecuencias.

Se adjunta informe Noviembre 2019 sobre el estado de la bomba y el riesgo del fallo del suministro para garantizar los caudales y volúmenes necesarios para el suministro al Consorcio del Ercilla (Lekunberri y concejo de Larraun de Iribas, Alli, Mugiro, Arruiz y Etxarri).

Básicamente se ha producido el fenómeno previsto de rotura de la bomba en el sondeo, comunicado por el alcalde de Lekunberri el lunes 18/04/2021, avisando del riesgo grave de falta de suministro que garantiza los caudales necesarios y que el depósito de agua tratada no se quede vacío, con el consiguiente riesgo de rotura de las bombas (1+1) del bombeo de San Miguel (Arruiz).

Entre el lunes 18/04/2022 del aviso y el Martes 19/04/2022 que se inician las actuaciones para intentar mantener el suministro, parece haberse producido esta situación, porque desde el 23/04/2022 se ha tenido que cambiar la bomba que estuvo trabajando en la impulsión de San Miguel, ya que sólo bombea parte del caudal previsto. Ambas bombas se han reparado hace menos de 1-2 meses, por lo que debería funcionar adecuadamente. Si se produce otro fallo de funcionamiento en vacío se corre el riesgo de "quemar" la otra bomba (no dispone de parada de emergencia para estos casos ni se sabe que haya dispuesto de tal elemento de seguridad).

La colaboración de la bomba del sondeo para mantener el suministro al Consorcio del Ercilla desde la ETAP es fundamental para el suministro, ya que la conducción por gravedad de PVCØ200mm, que debería rondar los 23 l/s de caudal, suele funcionar a 14-15 l/s y puntualmente (invierno) los 19 l/s, muy por debajo de la capacidad de la ETAP (30 l/s).

Se ha tenido, para garantizar el suministro, que pasar durante una semana el suministro a Lekunberri sólo con agua clorada sin pasar por la ETAP (línea agua clorada depósito) montar un bombeo provisional en un canal adyacente como apoyo al sistema, y habrá que incorporar la antigua línea de FCØ100 de Iribas (aéreo de 200ml) y si es posible también la de Allí (pendiente ubicar conexión), solo para poder suplir la función de la bomba de pozo de sondeo. Todas estas conducciones captan el agua en el mismo punto del manantial (PVCØ200, antiguas FCØ100+FCØ100 Iribas y Allí), discurriendo en paralelo y a unos 5-10m las unas de las obras aproximadamente hasta la altura de la ETAP, donde las tres líneas se separan. Se conoce el trazado parcial de estas conducciones, pero existen varios tramos en los que no se disponen de datos reales.

A medida que las lluvias remitan será cada vez más difícil que estos elementos provisionales y auxiliares puedan aportar el caudal suficiente para compensar el trabajo de la bomba de pozo.

Sino se vuelve a reponer la bomba se corre el riesgo de no poder garantizar el suministro de Lekunberri, Polígono Industrial de Lekunberri, Iribas, Allí, Mugiro, Arruitz y Etxarri. Durante este periodo se va a tener que suministrar, en caso de emergencia, agua bruta sin pasar por la ETAP a Lekunberri y a parte de su Polígono (agua sólo clorada en depósito municipal) para intentar mantener el sistema.

En época de estío la situación va a ser muy complicada o imposible de mantener sin la colaboración de la bomba de pozo. Hay demasiados factores al límite y sin interconexión en la infraestructura del Ercilla como para que no se produzca un fallo crítico en el sistema, y los caudales del manantial son muy reducidos en estío por la naturaleza kárstica del terreno. La situación de la infraestructura (consumos, fugas red alta, red en baja, etc.) será en la actualidad peor a la evaluada en el año 2019 en la mayor parte de la misma.

Se trata tanto de un problema de salud pública, porque no siempre se podrá garantizar el paso del suministro a Lekunberri y parte de su polígono, como de suministro diario al conjunto de las poblaciones afectadas. En caso de extrema urgencia también puede tener que optarse por bypassar la ETAP y que el conjunto de caudales suministrados sólo puedan ser clorados en los depósitos municipales, lo que agravaría la problemática de salud pública al conjunto de municipios abastecidos por el sistema.

c. Plano general de ubicación georreferenciado.

Se adjunta en documento aparte plano de ubicación de la bomba de pozo a reponer.

Se adjunta en documento aparte croquis con datos disponibles de la infraestructura del Consorcio del Ercilla

d. Previsión inicial valorada de las actuaciones a realizar.

Sea adjunta exposición de las posibles actuaciones a acometer, así como en documento adjunto previsión económica inicial. Las actuaciones que se han ido acometiendo por necesidad extrema para mantener el servicio, así como la puesta en marcha de solicitud de presupuestos, trabajos previos, etc. se han realizado en coordinación y de manera informada con los técnicos de Administración Local.

1º Mantener caudal de la ETAP hasta la reposición de la bomba del sondeo.

Recoge el conjunto de actuaciones para mantener el suministro hasta la renovación y puesta en marcha.

Es necesario disponer un bombeo auxiliar de 30m³/h (8,3 l/s) en canal cercano como medida inicial para complementar caudales. Es necesario realizar una jaula metálica para colocar la bomba (alquiler) de manera segura y proteger el aporte de suciedad, ramas, etc., 25ml de cables conexión a CT (energía, señales parada-arranque) y otros 25 ml de conexión PE90mm para introducir en ETAP. En segunda etapa es necesario incorporar esta nueva entrada de caudal e incorporar a la centralita de la ETAP, con su propio contador, para poder mantener el suministro en los periodos de parada de la ETAP en los que no se produce aporte por la conducción de PVCØ200mm (llenado P.I. Lekunberri, varias horas al día). Esta fuente de agua provisional es muy voluble, con bruscos cambios de nivel de un día a otro y sin aporte de caudal varios meses al año. De momento existe caudal suficiente, se reducirá mucho a lo largo de mayo y existen serias dificultades de suministro a lo largo de junio. Si deja de llover una semana seguida será necesario colocar un tope inferior para retener una lámina mínima de 30cm para el funcionamiento de la bomba. A partir de Junio es muy posible que se tenga que forzar la entrada de agua al canal desde algún punto del manantial del Ercilla si se quiere mantener su uso, actuación que será necesaria para la próxima renovación de la conducción de PVC200mm (a acometer este año, en estío, tras la renovación de la bomba del sondeo) sino se quiere depender exclusivamente de la bomba de pozo y hacerla trabajar unas 20 horas al día a lo largo de los 3 meses que pueden durar las obras. La calidad del agua del canal es inferior a la del manantial, ya que incluye aporte de hojas, ramitas, musgo, microfauna, etc.

Conexión 200ml de la antigua tubería FCØ100mm Iribas entre caseta desagüe y la ETAP mediante aéreo 225ml de PE110mm para garantizar otro aporte adicional por gravedad, incluyendo conexión eléctrica, conexión a señales, etc. similar a los expuesto para el caso anterior. También en segunda etapa incorporar esta nueva entrada de caudal e incorporar a la centralita de la ETAP, con su propio contador, para poder mantener el suministro en los periodos de parada de la ETAP en los que no se produce aporte por la conducción de PVCØ200mm (llenado P.I. Lekunberri. Varias horas al día). Si se localiza la antigua conducción Iribas se incluirá hasta esta línea de suministro. Al objeto de mejorar el suministro, dado el limitado desnivel existente (6-7 m a pie ETAP, unos 3-4m en coronación, en 1.700+200ml recorrido) se plantea la colocación de una bomba en línea a pie de ETAP para incrementar el suministro de los 2-3 l/s a los 4-5 l/s.

Será necesario disponer de una "T" con válvulas para corte/vaciado o llenado directo del depósito de agua tratada en caso de problemas en la planta, emergencia, suministro, etc.

Estas actuaciones están pensadas para la sustitución de la bomba del sondeo y también para su aprovechamiento en la actuación posterior de renovación de la conducción de PVCØ200mm.

También se han tenido que adelantar toda una serie de actuaciones de puesta a punto del telemando, bien porque nunca se habían puesto en marcha o porque necesitaban de pequeños complementos (tarjetas, etc. Se adjuntan datos en el esquema detallado de la red del Ercilla) o porque había terminado por averiarse en los últimos años. Existe un presupuesto más amplio de puesta a punto del sistema al completo, pero sólo se han incorporado los que se han considerado indispensables para el mantenimiento del sistema. Entre ellos, colocar un doble sistema de parada (nivel bajo depósito agua tratada y falta de flujo en tubería) en el bombeo San miguel (Arruitz).

2º Izado, extracción de la bomba y reposición de la tubería de impulsión.

Lo primero que debemos tener en cuenta es que el sondeo data de la época de 1980 y que la bomba lleva ubicada en el pozo cerca de 25 años. Se sitúa a unos 100m de profundidad. Se desconoce el diámetro (se supone que es DN200mm o DN250mm, pero no se sabe con seguridad) por lo que no se dispone ni siquiera de la información precisa para pedir el utillaje (pinzas) para agarre y extracción de la conducción y bombas. La previsión de aporte del utillaje del fabricante ronda las 4-5 semanas, una vez se le indique el diámetro requerido. Va a ser necesario realizar una prueba de izada (la bomba dispondrá de clapeta, por lo que será necesario levantar toda la columna de agua), medir el diámetro de la tubería de impulsión y fabricar unas pinzas para reducir el plazo de entrega de 4-5 semanas. Una vez dispuesto el utillaje será necesario sacar la bomba (levante tramo 10-15m, sujeción pinza, corte bridas y desenrosque tubos <5m por unidad), que constituye una operación muy compleja. No hay garantías ni de que la prueba de izado inicial resulte satisfactoria ni de que se pueda extraer la bomba. El proceso lógico es extracción de la bomba, revisión de la posibilidad de reutilización de los tubos actuales (mínimo reposición bridas unión), fijación de la profundidad de colocación, valoración de las necesidades reales (30 l/s en lugar 60 l/s, variador frecuencia 30 a 15 l/s para periodos limpieza planta de ½-1 h día), etc. Con estos datos se deberá optar finalmente por la opción de reposición completa del encamisado, bien por deterioro de los existentes bien por otro diámetro más adecuado a la bomba a reponer, bien por la reposición parcial de los mismos. Existiría la opción de ubicar la bomba a la profundidad que permitan los tubos que se puedan reponer, pero a priori, la recomendación es la ubicación en el mismo punto (profundidad) donde la bomba ha funcionado tan adecuadamente durante los últimos 25 años.

3º Instalación de la nueva bomba.

Si el izado y extracción de la bomba ha sido correcto, se dispondrán de todos los datos para compra de una nueva bomba para el sondeo en base a las nuevas necesidades (≈15-30 l/s), tubería de impulsión y punto de trabajo previsto. No se puede descartar completamente la posibilidad de reparación de la bomba, dados los excelentes resultados de la misma. En función de los plazos de entrega de una nueva bomba la opción de valorar las posibilidades de reparación (requerirá informe técnico) no es una alternativa que deba descartarse como opción de último recurso. Parece en todo caso poco probable, dado que se ha sometida desde al menos 2019 a picos y sobrecargas de tensión, así como que el caudal nominal es excesivo (60 l/s). En relación a la disponibilidad de calidad y precio de las bombas, así como de plazos de entrega en la situación económica y logística actual, puede llegar a complicarse mucho para determinados modelos y marcas de bombas. El conjunto de la operación de izado y nueva colocación es muy complejo, por lo que habrá que sopesar adecuadamente plazos con calidad del elemento a colocar así como garantías de entrega.

La nueva bomba debe requerir algunos elementos que no incorpora el sistema actual, como un variador de frecuencia de 15l/s a 30 l/s. Requerirá posiblemente reponer el conjunto de la acometida eléctrica hasta CT dado el funcionamiento de los últimos años y la antigüedad, la programación y conexión a la centralita de la ETAP, así como una serie de conexiones y valvulería que solucione algunas deficiencias (lo más adecuada sería emplear una entrada adicional con contador independiente para medición de caudales sólo de bombeo, evaluación de dosificación propia, etc.).

Plazos

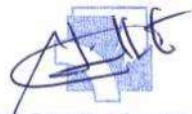
En relación la opción de reponer la bomba en el plazo de 1 mes es extremadamente complicada, por no decir imposible. El plazo mínimo realista sería de unos 2 meses y en condiciones normales deberíamos estimar unos 2-3 meses.

En Tajonar, 29 Abril de 2021


Eunate Compañía de Ingeniería, S.L.

Fdo. **IÑIGO ENCINAS GUAZA**
ICCP, Colegiado nº19.233.

Por EUNATE CIA DE INGENIERÍA S.L.


Eunate Compañía de Ingeniería, S.L.

Fdo. **JOSÉ IGNACIO INFANTE SIERRA.**
ITOP, Colegiado nº 8.644.