

PROYECTOS 2018

1. Prueba de bombeo:

En Julio del 2018 se realiza una prueba de bombeo de 24 horas, para determinar la situación real del pozo en cuanto a su caudal y capacidad hidráulica del equipo, para este trabajo se contrató los servicios de la empresa Pozotek Ingeniería y Mantenimiento S.A, y la prueba de bombeo fue realizada por el Geólogo Mauricio A. Zúñiga Calderón.



El informe técnico elaborado por el Geólogo Mauricio Zúñiga fue interpretado por el Ing. Esteban Ramírez, del AyA, quien nos indica que:

La información contenida en la prueba de bombeo realizada al pozo que abastece al Acueducto de Cifientes, le indico que he procedido a realizar un balance hídrico del sistema para que pueda tener un mejor panorama de la oferta actual con que cuentan.

De acuerdo a la prueba de bombeo aportada, el caudal de explotación recomendado es de 7 l/s, con periodos de bombeo de 18 horas, produciendo un volumen de 453600 litros por día. Realizando la equivalencia en un periodo de 24 horas, para generar ese mismo volumen, tenemos que se requiere un caudal de **5.25 l/s**. (Se realiza esta equivalencia debido a que la fuente al ser un pozo requiere periodos de recuperación, y el sistema de bombeo no debe estar operando las 24 horas, por lo que el volumen producido en las 18 horas de bombeo, se distribuye en las 24 horas del día como si fuese una fuente constante).

Lo anterior lo debemos comparar con la información del Acueducto, el cual cuenta con 260 previstas, y el mayor consumo promedio mensual se dio en el mes de febrero, el cual fue de 23 m³ por casa. Con dicha información y tomando en cuenta que el INEC indica que en el distrito de Santa Bárbara cada casa cuenta en promedio con 3.4 habitantes, podemos deducir la dotación medida de 235 litros/habitante/día. Además, se asume un % de Agua no Contabilizada de 33%, y en el siguiente cuadro se realiza la comparación entre la oferta y la demanda del sistema por medio del Balance Hídrico:

CALCULO DE BALANCE HIDRICO DEL ACUEDUCTO URB. CIFUENTES				
DEMANDA DE LA POBLACIÓN ACTUAL			PRODUCCIÓN DE LAS FUENTES (Dato ASAD)	
Numero de servicios	260		NACIENTES	PRODUCCIÓN (l/s)
Factor de hacinamiento	3.4	INEC	Pozo 1	5.25
Dotación medida (l/h/d)	235			
% ANC	33%			
Dotación Bruta (l/h/d)	351			
Población total (hab)	884			
			TOTAL	5.25
Caudal promedio	3.59	l/s	* Caudal de explotación recomendado 7 l/s, en 18 horas	
Caudal Máximo Diario (FMD = 1,2)	4.31	l/s		
Caudal Máximo Horario (FMH = 1.8)	6.46	l/s		
BALANCE HIDRICO				
BALANCE	OFERTA	DEMANDA	B.H.	
CON PRODUCCIÓN MINIMA	5.25	4.31	0.94	
NOTAS:				
- Para el calculo de demanda se utilizaron los factores (MD – MH) según la Norma 2017-281.				
- El Factor de Hacinamiento utilizado es el proporcionado por el INEC para el distrito de Santa Barbara, canton Santa Barb				
- Los datos de producción de fuentes y# de previstas fue proporcionado por las ASADA				

Según la información generada en el cuadro anterior, el sistema cuenta con un superavit de 0.94 l/s, lo cual quiere decir que tiene suficiente agua para atender las necesidades actuales de las 260 previstas que abastecen y cuenta con un “colchón” de 0.94 l/s. En caso de que se requieran atender mas servicios de los actuales, y se mantengan los patrones de consumo de la comunidad, dicho “colchón” alcanzaría para otorgar a 55 viviendas unifamiliares adicionales, esto siempre y cuando el pozo mantenga la misma producción.

Debo aclarar que no estoy considerando la proyección de crecimiento poblacional a 20 años, debido a que la Urbanización Cifuentes tiene un área determinada y un número de casas que lo conforman, y esta se encuentra rodeada por el acueducto Municipal el cual es el que otorga el servicio de agua potable al resto de la comunidad. Sin embargo, es importante indicar que la ASADA de la Urbanización Cifuentes es un ente operador de un servicio público, por lo que no es de uso exclusivo para la urbanización, y debe estar preparada para otorgar servicios fuera de esta en caso de que las condiciones así lo requieran, ya sea por alguna emergencia o por falta de capacidad del acueducto aledaño.

COSTO DEL PROYECTO: ₡ 2.300.0000




Control de parte de la UNA.

Desde hace más de 6 años el pozo de la Asada Cifuentes forma parte del proyecto de monitorio de nitratos y materiales pesados del Acuífero de Barva, que realiza la Escuela de Hidrología Ambiental de la Universidad Nacional.



2. Mantenimiento de las estructuras de captación de pozos profundos

Entrada al pozo: Al plato del brocal se le confeccionaron tapones en los orificios, de manera que sea de fácil manejo a la hora que se requiera sumergir la sonda de medición de caudales.

Antes	Después
 	

En acatamiento a las normas de seguridad ocupacional se le suministra al encargado de la cloración el equipo necesario para su protección a la hora de manipular las pastillas de cloro.

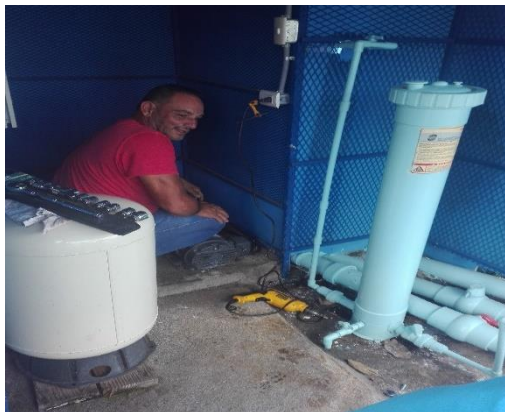


Una de las metas de la ASADA es brindar un servicio de calidad para todos los sectores de la urbanización, para ello se implementó el uso de una bomba hidroneumática, esto con el fin de abastecer de presión al sector norte de la urbanización, debido a que, por cuestiones de altura con respecto al tanque elevado solamente recibían una columna de agua de 5 m, ocasionando que una baja presión por debajo de las 10 libras de presión, con la ayuda de esta bomba la presión aumento a 40 libras. Para la protección de esta bomba se ha construido una casetilla, para evitar el deterior por las lluvias y el sol, de este modo alargar su vida útil.



Para proteger a los colaboradores del área y propiciar el buen manejo del tanque y sus productos de cloración, se han rotulado todas las áreas del acueducto, tanto el tanque de almacenamiento como la caseta de cloración y la de bombeo.

Es importante mencionar que al menos una vez al año se le da el debido mantenimiento a los equipos de cloración y a la bomba hidroneumática.



Proveedor encargado de darle mantenimiento a la bomba hidroneumática



Limpieza de filtros de la cámara húmeda de cloración



Tubo para aforos:

Antes



Después



El acueducto vela por el mantenimiento de su único pozo por lo que se han implementado medidas para cada uno de sus implementos. Las válvulas cumplen con su trabajo y se encuentran en buenas condiciones de manipulación, el plato de descarga y la cachera se mantienen debidamente pintadas. En cuanto al brocal, sus orificios se encuentran tapados y el planche del pozo se encuentra limpio y libre de residuos que puedan provocar algún tipo de contaminación, esto se logra con la ayuda de nuestros colaboradores.

Además, como parte del Código Eléctrico y para la protección de equipo, cables y personas de incendios o electrocución se han reforzado cajas de protección de los cables del área eléctrica de la bodega.

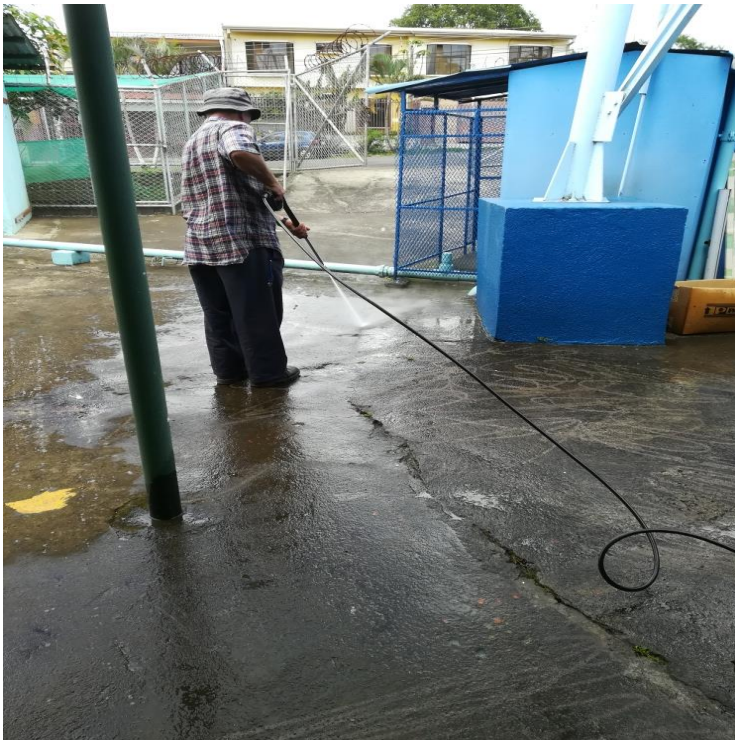
ANTES



Cable sumergible de la bomba

DESPUÉS



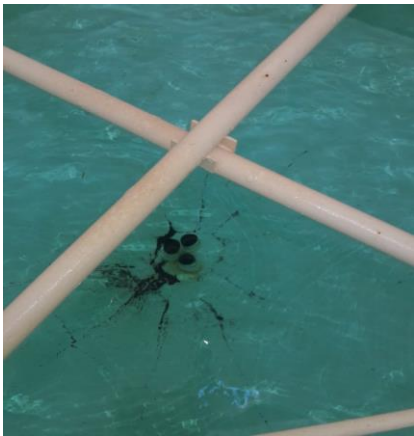


Lavado del área del tanque y pozo con hidrolavadora para mantener el área libre de musgo y gérmenes contaminantes.

3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE TANQUES Y REDES

Con el fin cumplir con el programa de mantenimiento de infraestructura, podemos mencionar que la lavada del interior del tanque de almacenamiento se realiza dos veces al año, y mediante una secuencia fotografica del estado interior del tanque se programa el tiempo y la inversion para el mantenimiento y reparaciones necesarias por la corrosión.

ANTES



Lavada realizada el 21 de febrero 2018

Como se observa es poco el sedimento que se encuentra en el fondo del tanque.

DESPUES



Despues de la lavada se puede observar que la pintura del interior del tanque aun esta en buen estado, sin embargo se empieza a notar puntos de corrosion por lo que se la Junta Directiva tomara el acuerdo de hacer la provision presupuestaria para la pintura interna del tanque.

Lavada interior del tanque: 12 octubre 2018



Notese que el area de la paredes y el fondo se encuentran aun en muy buen estado.

Este año se invirtio en una nueva rotulación de las areas y del tanque, dado que las anteriores se encontraban ya desteniñas por las incleencias del tiempo.

Tanque de Almacenamiento

Como se puede observar el rótulo esta confeccionado en vinil adhesivo y pegado sobre una lamina de metal.



Bodegas:

Se cuentan con dos pequeñas bodegas, una donde se guardan unicamente herramientas y la otra es la bodega donde se encuentra el panel de control de la bomba.

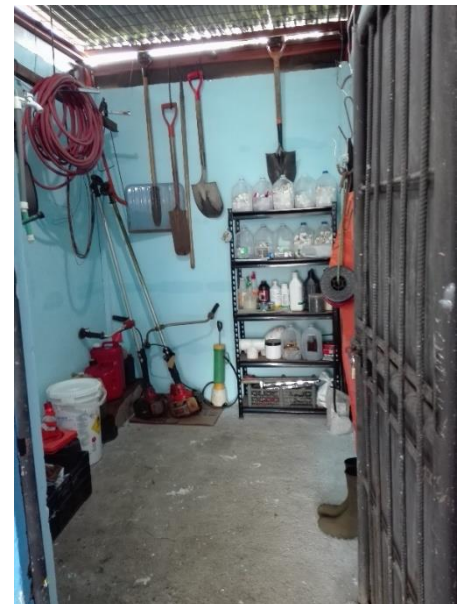


A esta bodega de herramientas se le dio un proceso de cambio bastante significativo, gracias a la colaboracion de estudiante de la UTN que realizan el TCU en esta comunidad.

ANTES



DESPUES



Rotulacion de los materiaes toxicos:

Mantenimiento de medidores:

Para los medidores se cuenta con un programa de mantenimiento, que consiste en darle limpieza a cada caja y mantenerla libre de tierra, maleza u insectos que puedan propagarse como las hormigas. Cuando un medidor presenta una fuga o algún daño que no permita visualizar su lectura, de inmediato se realiza el cambio necesario, ya sea de empaques o de la unidad de medición. El control está a cargo del fontanero que realizar las lecturas, e indica en el registro cualquier deficiencia encontrada, esta tarea la realiza cada fin de mes.

La atencion a los reportes por fugas se lleva en una bitacora indicando las fechas del reporte y de reparación y se registra de manera inmediata para lograr la reparacion en el menor tiempo posible.



ASADA RESIDENCIAL CIFUENTES

ORDEN DE TRABAJO
Nº 0204

FECHA: 28/11/17 PROPIETARIO: Yolanda Arguello
CASA: 1108 MEDIDOR: 913429
Trabajo asignado a: Allen

CRIPCIÓN: Revisa alto consumo / revisar lectura
Ultima lectura 5205

AUTORIZADO POR: [Firma]

Para uso del fontanero:

Se revisa medidor con todas las tubos de la casa
revisados y el medidor se mueve y se detiene, espere
cerca de 5 minutos y no se movia mas, lo que
OBSERVACIONES: indica que es consumo.

Fecha en que se realizó el trabajo: 30-11-2018

COSTO DE MANO DE OBRA: \$5.000

LI. e Imp. La Pluma S.A. Tel/Fax: 2299-6533

FIRMA DEL FONTANERO

Reparación de medidor.

Reportado por empaño y mala
ubicación