

ALTERNATIVAS SOBRE EL AGUA POTABLE EN NUESTRA COMUNIDAD

Desde el año 2008 en Coto de Puenteviejo el agua no resulta potable para beber porque se supera con mucho el límite establecido en niveles de arsénico como todos sabemos. Desde entonces la preocupación de los comunitarios por este asunto ha sido palpable y recurrente. La actual Junta se ha preocupado por buscar soluciones que cambien esta situación por tres motivos fundamentales.

1. **Motivos de salud:** El arsénico es un metal pesado que se acumula en el organismo y no se elimina. Es peligroso ingerirla, ducharse con ellas, lavarse los dientes, cocinar, etc. (adjuntamos links: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/arsenic>
http://www.avila-rural.com/wp-content/uploads/2015/12/Arsenico_Agua_Consumo_Humano.pdf
https://elpais.com/elpais/2016/06/28/ciencia/1467135035_604531.html

2. **Motivos económicos:** Las viviendas se han visto devaluadas y resulta más complicada su venta por este motivo.

3. **Motivos reguladores:** Es posible que en un futuro la Unión Europea no permitirá el abastecimiento a hogares de agua contaminada por arsénico.

Desde que comenzamos con la Presidencia de Coto de Puenteviejo hemos realizado muchas y variadas gestiones para intentar resolver este asunto: con al Confederación del Duero, con la Junta de Castilla y León, con el Ayuntamiento de Maello... Los técnicos nos desaconsejaron la apertura de pozos en el lugar donde se nos había concedido el permiso para realizarlo (Cantimpalos) porque encontraríamos arsénico de nuevo. Coto consume unos niveles de agua que sobre explotan los pozos de nuestras fincas lo que puede provocar el hallazgo de arsénico en el agua.

Hemos propuesto finalmente las tres soluciones más prácticas o que más se podrían ajustar a nuestro problema.

1. **COLOCACIÓN DE FILTROS EN SALIDA DE GRIFOS DE BOCA** (dos empresas Ritasa y Aquaviva). Esta es una solución individual cuyos costes se explicaron en la última samablea del verano pasado y la extraordinaria de Semana Santa. (**más de 450€ cada filtro y unos 150€** los recambios que pueden durar hasta 1 año dependiendo del consumo)

2. **ABASTECIMIENTO DE AGUA POR PARTE DE POZOS DE CASTILLA, S.L.** que posee pozos libres de arsénico y cumple con todos los niveles exigidos por la Junta de

Castilla y León (estamos pendientes de los análisis químicos concretos que nos los facilitarán en unas semanas y siempre antes de la reunión). Esta solución no requeriría obra alguna puesto que la presión del agua por gravedad supera la que necesitamos y se realizaría una conexión a nuestro caudal mediante válvula reguladora de presión, con el consiguiente **ahorro energético** (que tendríamos que calcular durante el periodo de prueba porque se mantendrían dados de alta los contratos de luz aunque no habría consumo) puesto que no necesitaríamos utilizar ningún motor de extracción de agua de los 2 pozos ni impulsor para dar agua a la red. No necesitaríamos obra alguna y tanto la colocación de la válvula como la mano de obra correría a cargo de los ingenieros de Pozos de Castilla. Esta solución, es decir la no inversión en infraestructuras y el ahorro energético que se conseguiría, nos permitiría ofertar el agua a los comunitarios a **0,80€ el metro cúbico de agua** potable en la red sin tener que realizar ninguna inversión en maquinaria.

Se estipularía un tiempo de **prueba del 15 de junio al 31 de diciembre** de este año, pues el estudio realizado contempla los precios del año en curso, para que ambas partes estuviéramos satisfechas con el resultado. Transcurrido este periodo de tiempo se establecería un contrato con un precio fijo por otro periodo largo de tiempo según negociemos sin que el precio del agua acordado variase más de lo que marcarse la ley y el IPC. A esta solución podemos renunciar en cualquier momento si no nos satisface. Se retiraría la válvula reductora de presión y volveríamos a sacar agua de nuestros pozos. En caso de avería en su red de suministro tendríamos prevenidos nuestros depósitos de agua llenos con el sobrante de agua potable de la misma válvula reductora, de modo que con un simple cambio de llave podríamos abastecer de agua potable a los comunitarios.

PRECIO AGUA SUMINISTRADA POR POZOS DE CASTILLA S.L.

PRECIO DEL METRO CÚBICO: **0,80€ (0,0008 € LITRO DE AGUA**, es decir que no supondría ni 1 céntimo de euro el litro de agua) Comparado con los 0,30€ del litro de agua embotellada no resulta competitivo.

La subida de los 0,47 actuales a los 0,80€ de esta propuesta estaría justificada por servir, después de 11 años, **agua potable en toda la urbanización**, tanto para beber, ducharse, cocinar y regar. Seguimos estando 0,36 céntimos € por debajo de la media de la Comunidad Autónoma y 0,80 céntimos€ del precio en Ávila capital siendo la misma calidad de agua (sin metales pesados, residuos y ya clorada).

El precio estipulado de 0,80€ es un cálculo riguroso intentando no superar el precio de 1€ por metro cúbico y ajustarlo lo más posible para que la economía de todos nosotros no se resienta excesivamente. Pero si estamos pagando agua embotellada, ahorraremos sustancialmente ese dinero al poder consumir, cocinar, etc sin tener que invertir 0,30€ por litro frente al 0,0008€ que se cobraría por litro desde la comunidad. Este precio es

sensiblemente inferior al que pagan nuestros vecinos de media (Pinar, 1,35; Prado Encinas 1,70; Fontanilla y El Monte 1,40€)

El precio nuevo del agua **0,80€** se dividiría de la siguiente manera:

0,43€ PRECIO METRO CÚBICO DE POZOS DE CASTILLA

0,37€ COMUNIDAD DE PUENTEVEIEJO (Lectura y mantenimiento de contadores, búsqueda y arreglo de fugas, solución de atranques varios, camión de desatranque dos veces al año, etc).

3. CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO. La construcción de una planta de eliminación de arsénico por parte de la empresa **Aquona** (se adjunta informe). Esta plata supondría una inversión inicial de **140.000€** lo que supondría unos **500€ de derrama por chalet el primer año** de gestión, pero sería necesaria una cuota extra para su mantenimiento el resto de los años que estaría por estudiar por parte de la empresa. Esta planta además tendrá un gasto energético considerable que habría que sumar al gasto que tenemos actualmente, así como un equipo técnico que se encargase de su funcionamiento (averías, mantenimiento, eliminación del resto de arsénico, etc).

Este gasto completo en mejora de infraestructuras se sumaría al actual precio del agua, es decir, a los **0,47€** ya que no representa ahorro energético en los pozos de extracción ni de impulsión del agua potable a la red. Y es muy posible que hubiera que revisar de nuevo este precio y recalcular el coste del agua al pasar por la planta depuradora para que la eliminación del resto de arsénico.

Os dejamos una noticia de ejemplo en el municipio de Villalpando:

<https://www.europapress.es/castilla-y-leon/noticia-diputacion-zamora-destina-160000-euros-construccion-planta-tratamiento-agua-villalpando-20190111152955.html>

4. INSTALACIÓN DE PLANTA DE ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO POR HIDRÓXIDO FÉRRICO POR LA EMPRESA CIACUA (Actual empresa que se encarga del mantenimiento de la EDAR)

La empresa Ciaqua, que lleva el mantenimiento de los depósitos y la EDAR desde 2018, junto con IMEDAGUA, proponen la instalación de una planta de filtración para absorción de arsénico para nuestra Comunidad.

DATOS GENERALES

1. La instalación consiste en una planta de reducción de arsénico de caudal de trabajo 85m³/h a 105m³/h, con un servicio de ingeniería, puesta en marcha, asistencia técnica y cálculos preliminares del proyecto, así como una instalación de planta en contenedor de 40 pies de forma permanente.



Según los últimos datos de los análisis realizados en el pozo 1, que proporciona prácticamente la totalidad del abastecimiento de agua a la urbanización, a excepción de los meses de verano que también se utiliza el pozo 2, tiene unos niveles de arsénico de 35 mg, y el pozo 2, de 75 mg.

Los niveles permitidos siempre deben estar por debajo de 10 mg, por lo que este año tenemos unos niveles bastante superiores a otros años de arsénico.

Se presupuesta una planta de absorción que incluye:

1.-Batería de filtración para reducción de arsénico.

Datos técnicos del sistema de filtración:

El IMA-AS es un producto filtrante granular que se utiliza especialmente para la eliminación de varios compuestos disueltos en agua.

Como uso principal este medio filtrantes puede eliminar arsénico, plomo y metales pesados de agua potable, subterránea, ríos y aguas superficiales en general.

Ima Water Technology son sacos de hidróxido férrico en unidades de 25 Kg, que se introducen en el filtro y que requieren un recambio cada 4 años.

Densidad aparente:	630 Jg/m ³
Superficie específica.....	300 m ² /gr
Granulometría	0.5-2.0 mm
Arsénico (máx.)	5 ppm
Cadmio (máx.)	5 ppm
Plomo (máx.)	5 ppm
Cobre (máx.)	15 ppm
Cromo (máx.)	40 ppm
Níquel (máx.)	65 ppm
Zinc (máx.)	30 ppm

2.-Instalación de una planta piloto para 0.8 m³/h durante un mes de prueba para confirmación de resultados de filtración y buen funcionamiento.

Durante un mes instalan uno de los tanques que recogerá agua de los dos pozos para confirmar su filtrado y buen funcionamiento de abastecimiento.

3.-Estudio en campo para la adaptación de la planta antes de su fabricación.

Se harán los estudios necesarios meticulosamente para colocar la planta en el terreno de la Comunidad que está al lado de los depósitos de agua.

4.-Puesta en marcha, revisión y mantenimiento, y cursos de capacitación a los empleados de la Comunidad por parte de sus Ingenieros para el funcionamiento del día a día.

CONSIDERACIONES

Esta opción de planta de filtración tiene la ventaja de ser uno de los sistemas más económicos y novedosos en eliminación de arsénico, de menos impacto medioambiental y que no precisa de obra civil, por lo que los costes se reducen considerablemente.

El arsénico filtrado va directamente a la red de aguas sucias y de ahí a la depuradora.

La energía eléctrica que necesita no sube considerablemente el consumo que estamos realizando hasta ahora, ya que la propia fuerza del caudal con el que llega el agua de los pozos a los depósitos es prácticamente suficiente para su funcionamiento. Los Ingenieros de Ciaqua estiman que se incrementaría el gasto energético en unos 2.000 euros al año.

COSTES

La fabricación e instalación de la planta de absorción se presupuesta en 139.680 euros.

El mantenimiento y conservación, tanto de los depósitos, EDAR y planta de arsénico, al estar todo gestionado por la misma empresa, se presupuesta conjuntamente en 13.865,95 euros al año, incluyendo el recambio del material filtrante y todas las averías y reposición de piezas que sean necesarias.

La energía eléctrica que consumimos hasta ahora son unos 22.000 euros al año. De esta manera, sumados ambos costes, pasaría a ser de unos 24.000 euros.

PROPUESTA ECONÓMICA Y DE FINANCIACIÓN

1.-Datos económicos y de gasto hasta el momento:

El contrato que tenemos con la empresa Ciaqua para el mantenimiento de la red de aguas y EDAR nos supone 110.000 euros al año, cantidad que se destinaba con la empresa anterior únicamente al mantenimiento de la EDAR y energía eléctrica.

De esos 110.000 euros, y gracias a la buena gestión de la energía, destinamos 24.000 euros anuales a inversiones en mejoras de la red de aguas que realiza la propia empresa.

Por lo que queda:

Mantenimiento de red de aguas y EDAR, más consumo energético: 86.000 euros.

Inversiones en mejoras de la red y detección de fugas: 24.000 euros.

2.-La propuesta de Ciaqua consiste en financiar la obra a 10 años, con lo que los gastos serían los siguientes:

Amortización inversión planta eliminación: 18.531 euros al año.

Plus de consumo de energía eléctrica: 2.000 euros al año.

Mantenimiento red de aguas, EDAR y planta de arsénico: 13.865,95⁽¹⁾ euros al año.

TOTAL: 34.396,95 euros al año.

HEMOS LLEGADO AL ACUERDO CON CIAQUA DE AUMENTAR LA CANTIDAD DE 24.000 EUROS QUE DESTINAMOS CON ELLOS A INVERSIONES, A LOS 34.396,95 QUE NOS COSTARÁ LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DENTRO DEL PRESUPUESTO ANUAL DE 110.000 EUROS QUE TENEMOS HASTA AHORA.

A CAMBIO LES ASEGURAMOS UN CONTRATO DE 10 AÑOS PARA PODER AMORTIZAR SU INVERSIÓN. ⁽²⁾

VENTAJAS DE ESTE TIPO DE FINANCIACIÓN:

1.-NO SE INCREMENTA EL GASTO EN EL PRESUPUESTO DE LA COMUNIDAD.

El gasto para la Comunidad seguirá siendo de 110.000 euros anuales.

2.-NO HAY QUE SUBIR EL PRECIO DEL AGUA, al no suponer esta obra un gasto extra para nuestro presupuesto. Se seguirá cobrando a 0,47 el m3.

3.-El aumento de 10.000 euros en la cantidad en inversiones lo asume Ciaqua.

4.-A los 10 años la planta es nuestra y la tenemos completamente amortizada.

(1)Esta cantidad será variable, habrá años que se gaste y otros que no será necesario, con lo que revertirá en ahorro para la Comunidad.

(2) Estas cantidades son aproximadas, estamos negociando el tipo de interés de la financiación y la posibilidad de bajar a 7 años el periodo de amortización)Estas son las cuatro soluciones que hemos valorado. Las concretamos en tres por considerar que los filtros en boca son una solución particular que no afecta al suministro general de red que es lo que estamos intentando solucionar. Como hemos dicho anteriormente, estamos a la espera de los análisis de agua solicitados tanto por Pozos de Castilla como por la Comunidad de Coto a la Junta de Castilla y León con todos los valores: cal, arsénico, cloro, etc para compararlos con los nuestros y valorar mejor si cabe nuestra decisión.

Queremos además aportar un poco de información sobre la situación global del agua en nuestra Comunidad Autónoma y para ello, sirvan unos datos:

CASTILLA Y LEÓN ES LA COMUNIDAD CON EL PRECIO DEL AGUA MÁS BARATO DE ESPAÑA

DATOS DE 2019

ESTADISTICA SOBRE SUMINISTRO Y SANEAMIENTO DEL AGUA DEL AÑO 2016
PUBLICADA POR EL INE (INST NACIONAL DE ESTADÍSTICA)

Castilla y León es **la tercera comunidad en mayor gasto de agua**, 152 litros /hab de media al día por detrás de Valencia y Cantabria.

EL PRECIO POR METRO CÚBICO MEDIO EN CASTILLA Y LEÓN ES DE **1,16 frente a la media nacional que es 1,95**

Unos ejemplos:

Cataluña 2,69

Murcia 2,61

Canarias 2,3

Madrid, 2,07

En Ávila capital el precio del agua es de 1,6€

AGUA EMBOTELLADA: NO ES UNA SOLUCIÓN ECONÓMICA

Un litro de agua cuesta **0,30€** de media, es decir que el metro cúbico lo estaríamos pagando a **300€**.

Los datos de agua para consumo (beber, cocinar, lavar la fruta, y verdura, hacer café, infusiones...etc.) son los recomendados por la OMS y son:

Para beber..... 1-3 litros/persona día

Cocinar, lavar la fruta, verdura, etc. 2-3 litros/persona día

Casa de 3-4 miembros, litros de agua para consumo 10L/día total casa y precio litro agua 0,30€.

Gasto diario..... $10L \times 0,30€ = 3€/día$

Gasto Mensual..... $3€ \times 30 \text{ (días)} = 90€/mes$

Impacto Anual..... $90€ \times 12(\text{meses}) = 1.080€/año$

Casa de 3-4 miembros, litros de agua para consumo 8L/día total casa y precio litro agua 0,20€.

Gasto diario..... $8L \times 0,20€ = 1,6€/día$

Gasto Mensual..... $1,6€ \times 30 \text{ (días)} = 48€/mes$

Impacto Anual..... $48€ \times 12(\text{meses}) = 576€/año$

El precio medio en España del agua de red es de **1,59€ por m³**, dicho de otra manera.... **1,59€ por 1.000L** de agua. El precio medio que pagas por 122l de agua de red al día no llega a los 0,20€ .