



VISITA TÉCNICA EXPLORATORIA A LA COMUNIDAD CUACHIZOLTERA DEL MUNICIPIO DE ATLATLAUCAN, MORELOS

Recorrido al sistema de agua potable de la localidad Cuachizoltera

En el marco del proyecto interno: Caracterización y Fortalecimiento de las Organizaciones Locales del Agua (CG2319.1)

Informe de la visita

Participantes:

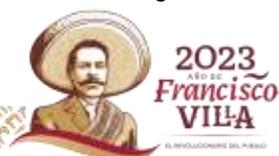
Potabilización	Martín Piña Soberanis
Sistemas hidráulicos en infraestructura verde	Petronilo Cortez Mejía
	Juan Maldonado Silvestre
Participación ciudadana y derechos humanos	Alejandra Peña García
	Cipriana Hernández Arce
	Ricardo López Mera





CONTENIDO

1. CONTEXTO.....	3
2. REUNIÓN	3
2.1. POTABILIZACIÓN	7
2.2. SISTEMAS HIDRÁULICOS E INFRAESTRUCTURA VERDE	9
2.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DERECHOS HUMANOS	11
3. RECORRIDOS DE CAMPO.....	12
3.1. ILUSTRACIONES DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO.....	14
3.2. ILUSTRACIONES DEL SISTEMA DEL TRATAMIENTO DE POTABILIZACIÓN.....	15
4. ACUERDOS.....	18





1. CONTEXTO

El pasado jueves 25 de mayo del año en curso, un grupo de seis tecnólogos del agua de las subcoordinaciones de Potabilización, de Sistemas Hidráulicos e Infraestructura Verde y de Participación Ciudadana y Derechos Humanos, acudimos a la comunidad la Cuachizolotera (Las Minas), ubicada en el municipio de Atlatlahucan, Morelos, a petición de Sr. José Ismael Jiménez Morales, quien solicitó una visita técnica a su sistema de agua.

Don José conoce al IMTA debido a que en el 2022 acudió a un taller sobre Gestión Comunitaria de Agua, organizado por el instituto y en el 2023 al Congreso de Ciencia y Tecnología que organiza anualmente el Sindicato de Trabajadores del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (SITIMTA). En ambos eventos expuso la situación de un sistema de agua que se estaba formando en su comunidad y expresó la necesidad de contar con asesoría de especialista en diversas áreas.

La solicitud fue hecha directamente a la Subcoordinación de Participación ciudadana y derechos humanos, quienes trabajan en un proyecto interno dirigido a las Organizaciones Locales del Agua (OLA), e hicieron extensiva la invitación a las áreas arriba mencionadas.

2. REUNIÓN

Se llevó a cabo en la casa de Don José, quien convocó a los integrantes del naciente comité de agua para tener una plática y de ahí partir para hacer el recorrido. Los integrantes del comité que asistieron fueron:

- José Ismael Jiménez Morales
- Francisca Pérez Cruz
- Cyntia Fuentes
- Herlindo
- Pablo Alavés
- Erick Fernando Ambrosio – enlace municipal de la Cuachizolotera

Cabe señalar que solo Don José y Doña Francisca estuvieron presentes durante toda la reunión y el recorrido, mientras que el resto se fueron para atender otros asuntos.





Reunión Comité de agua - IMTA

De acuerdo con sus comentarios, la comunidad Cuachizolotera ha carecido durante muchos años de los servicios de agua potable y alcantarillado (alrededor de 25 años). La localidad no dispone de red de distribución, ni red de alcantarillado, es una comunidad con una población que se estima entre 900 a 1000 habitantes, datos que se manejan para la elaboración de proyectos, que conforman unas 250 viviendas.

El abastecimiento de agua potable a la población de la comunidad ha sido a través de pipas. Esta agua es utilizada para uso de lavado de ropa, trastes de cocina, baño, aseo personal, regar plantas, otros. Para uso de consumo humano y alimentos, compran garrafones o utilizan filtros comerciales.

Como información inicial, se mencionó que la Comisión Estatal del Agua del Estado de Morelos (CEAGUA) y el Ayuntamiento de Atlatlahucan otorgarían un pozo a la comunidad para abastecerse de agua potable y que para tal efecto, se les pidió conformar un comité, el cual está integrado por cinco personas de la comunidad y un enlace municipal. Este comité se considera, entre sus miembros, como no oficial, y que trabaja “en línea”, es decir, que todos participan de igual forma. Está formado por 3 hombres y 2 mujeres. Asimismo, se comentó que en estos momentos están en proceso de obtener el deslinde territorial y el reconocimiento como localidad. La población a atender es de alrededor de 1,785 habitantes.



Se comenta que existieron dos exploraciones anteriores para extraer agua de pozo, pero no tuvieron éxito, hasta ahora, pero el pozo que tiene agua también presenta el inconveniente de tener arsénico.

Señalaron que el pozo tiene un gasto promedio de 40 litros por segundo y que ya está en funcionamiento, por lo que por ahora, solo abastece a una porción de la localidad a través del llenado de las pipas que les surten de agua. De igual forma se señaló que ya están instalados seis tanques para la potabilización del agua y el tanque elevado de almacenamiento está en construcción. Se informó que, además, la CEAGUA y el municipio comprometieron apoyo para solo 9 kilómetros de red de agua potable y que toda la inversión sería cubierta entre la CEAGUA, el ayuntamiento y la comunidad, en una proporción de 50, 25 y 25 puntos porcentuales, respectivamente.

Este dato fue confirmado en fuentes hemerográficas, en las que se indica que la firma del convenio se efectuó el pasado noviembre de 2022 para ejecutar los trabajos de introducción de infraestructura hídrica la comunidad de Cuachizolotera¹.



Firma de convenio. Fuente: Cuautla hoy.com

¹ Cuautla hoy.com. Nota del 03 de noviembre de 2022. <https://cuautlahoy.com/cuachizolotera-avanza-en-agua/>



Respecto a la conformación del comité vecinal se dijo que obedeció a un requisito para formalizar el convenio.

El comité mostró el plano de la colonia, que se asienta sobre terrenos originalmente ejidales y que ahora han sido fraccionados para su venta, y en los que se observa la ubicación del pozo y la planeación sobre el tendido de las tuberías primarias y secundarias de conducción.



Plano de limitación del área territorial de la localidad Cuachizolotera.

Las intervenciones de los tecnólogos, previas al recorrido, fueron en el sentido de indagar qué exactamente requerían de su área de especialidad, resultando lo siguiente:

2.1. POTABILIZACIÓN

En la plática se abordó el tema del desalojo de aguas grises y negras y las opciones que tienen para hacerlo en el ámbito doméstico y de manera segura. Ello ante el panorama lejano de que se introduzca en la colonia un sistema de drenaje convencional. El Dr. Piña Soberanis hizo una amplia exposición del tema, ante lo que mostraron interés por conocer requisitos técnicos y costos. Expresaron la posibilidad de que se regrese a dar una plática exclusiva del tema, ya que les resultó atractivo escuchar que el manejo doméstico de aguas grises y negras con tecnologías alternativas no implica grandes costos y brinda la oportunidad de hacer reúso de agua para riego de jardines y cultivos de traspatio.

Por otro lado, el comité hizo referencia a filtros que la CEAGUA y el ayuntamiento habían dispuesto para purificar el agua, pero desconocen qué características específicas tiene el agua que se extrae del pozo. Se hizo alusión a la existencia de, por lo menos, un par de estudios de calidad del agua, pero el comité no cuenta con copia de ellos.

Como una medida temporal, al problema de contaminación del agua, las instancias de gobierno les distribuyeron filtros caseros a la población. Las características del purificador de agua casero cuenta con una capacidad de almacenamiento de hasta 11.5 litros, tiene un tiempo de vida útil de cuatro a cinco años, para filtrar como mínimo 24 mil litros de agua, estimando que una familia consume en promedio 16 litros de agua para consumo humano por semana. Asimismo, indican que es de fácil mantenimiento y limpieza, no requiere ningún cambio de piezas, ni energía eléctrica, ni solar, ni pilas, retiene un mínimo de 99.9 por ciento de parásitos de bacterias y virus y cumple con la NORMA Oficial Mexicana NOM-244-SSA1-2008, Equipos y Sustancias Germicidas para Tratamiento Doméstico de Agua y Requisitos sanitarios. No obstante, no toda la colonia se surte de agua de pozo en comento y quienes lo hacen, no tienen mucha confianza de consumirla. La distribución del agua del pozo se lleva a cabo mediante pipas, solo a un sector de la localidad. El Dr. Piña aclaró que independientemente de la composición de agua, esta era apta para actividades como el lavado de ropa, el aseo personal, la limpieza de la casa, el riego de los jardines e, incluso, para el llenado de albercas. Quienes aún no son abastecidos por este pozo, compran pipas de agua a un costo de entre \$550 a \$600 por 13 metros cúbicos, aproximadamente, de proveedores privados y del pozo que está en la colonia. Para la ingesta de las personas se acide a la compra de agua en garrafones.

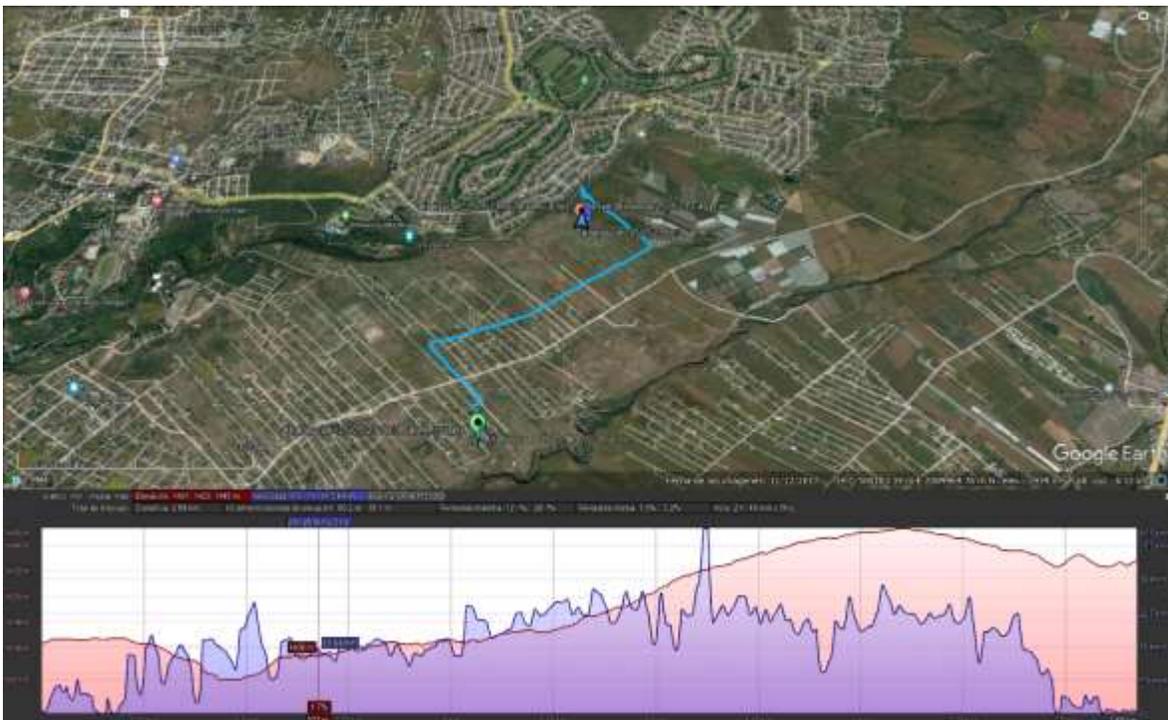


Revisión del purificador proporcionado por la CEAGUA a los habitantes de la localidad

2.2. SISTEMAS HIDRÁULICOS E INFRAESTRUCTURA VERDE

Lo relacionado al tendido de redes de distribución primarias y secundarias. El Ing. Cortéz y el Mtro. Maldonado preguntaron sobre la existencia del proyecto ejecutivo de la obra y los integrantes del comité confirmaron que existe el documento y que, al parecer, está en manos del municipio. Una posterior intervención está condicionada a conseguir y compartir el documento, ya que no vale la pena empezar de cero.

Con los datos obtenidos por el comité y en campo, el Ing. Cortéz elaboró un perfil topográfico en el que se ubican las elevaciones de la casa de Don José (1,412 m), y del sitio del tanque, pozo y potabilizadora (1,436 m).



Además, simulan los datos, y generan una estimación para la distribución del servicio de agua potable:

Cota del pozo - terreno: 1,436 metros

Cota del Tanque elevado a la base del tanque: 18 metros

Cota total del tanque: 1,454 metros

Cota de entrega del servicio de agua a los habitantes en el área plana: 1,413 metros.



Desnivel: $1454 - 1413 = 41$ m.c.a estimando una presión de 4 kilogramos por centímetros cuadrado. Ver la siguiente lámina.

Plano de ubicación de la fuente de abastecimiento, con su respectivo sistema de tratamiento y potabilización del agua subterránea; y la construcción del tanque de concreto elevado, a una altura de 18 metros hasta la base del tanque de distribución. Así mismo se ilustra el perfil del terreno desde la captación hasta la zona baja correspondiente al área territorial zona central aproximadamente, la topografía no se observa tan accidentada, por lo general es plana. Por lo tanto la presión calculada de manera estimada de 4 kilogramos por centímetros cuadrado, es viable, posiblemente cuando ya esté operando la red de distribución, sea necesario instalar algunas válvulas reductoras de presión, en este caso es importante trabajar en la modelación hidráulica.



Plano de ubicación de la fuente de abastecimiento (pozo) a la zona territorial, parte baja para la distribución del suministro de agua potable a los habitantes con un desnivel de 41 mc.a.





Por parte de la Coordinación de Sistemas Hídricos, por el momento en esta primera visita técnica a la comunidad, no se acordó ninguna actividad comprometida, ya que no existe red de distribución, la infraestructura hidráulica está avanzando en su construcción: se dispone del pozo terminado y operando, así como del sistema de tratamiento para la calidad de agua; y se estima un avance del 80% en la construcción del tanque elevado para la distribución del recurso hídrico.

2.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DERECHOS HUMANOS

Como ya se mencionó, el comité vecinal se creó a partir de una exigencia administrativa que contemplan programas de infraestructura hidráulica como el Programa de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (PROAGUA) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Se trata de comités de contraloría social encargados de vigilar la ejecución del presupuesto en las obras acordadas con las comunidades, y de que estas cumplan con las especificaciones contenidas en el proyecto ejecutivo. La experiencia del funcionamiento de estos comités indica que su existencia es efímera, perduran el tiempo en que se ejecuta la obra y luego desaparecen al haber concluido el fin para el que fueron creados. Una posible explicación de este hecho es que, a diferencia de otras organizaciones locales del agua que llevan 50 años y más de creación, estas de contraloría social responden a una necesidad externa, ajena a intereses comunitarios más profundos y legítimos.

A pesar de que los tecnólogos de Participación ciudadana vislumbramos, a primera vista, la oportunidad de apoyar el inicio de una organización local de más largo aliento, ofreciendo ayuda para la redacción de un reglamento, ahora consideramos que los integrantes del comité no parecen tener clara esta situación. Esto es especialmente cierto para el caso de Don José y Doña Francisca, pero se desconoce la postura del resto, con quienes no tuvimos interacción.

Durante la plática, llamó la atención que nos dijeran que eran un comité sin jerarquías y luego nos revelaran algunos indicios de desacuerdo y posible ruptura entre ellos; es decir, de tener intereses distintos, dados por los actores a los que representan o a los que se alían.

Es posible en principio hacer un trabajo con el comité que les permita generar un reglamento para la distribución del agua de su colonia, para ello, se plantea una nueva visita con el objetivo de platicar con todos los miembros del comité y conocer mejor su situación organizativa.



3. RECORRIDOS DE CAMPO

Con respecto al recorrido de campo, se observó el tipo de viviendas, y su poca población, mucho terreno baldío; se visitó el sitio donde se ubica el pozo que abastecerá a la comunidad, con su respectivo equipo de tratamiento y la terminación del tanque elevado de concreto para la distribución del servicio de agua potable a los usuarios.



Viviendas habitadas en la localidad y predios delimitados de un área de 200 metros cuadrados



Llegada al sitio de la fuente de abastecimiento, sistema de potabilización y tanque de distribución elevado.



3.1. ILUSTRACIONES DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO



Fuente de abastecimiento “pozo”; tren de descarga de 6 pulgadas; válvula de expulsión de aire, manómetro de presión, medidor de gasto en operación, válvula check, válvula de control y línea de conducción al sistema de tratamiento de 6 pulgadas. Tubería de 4 pulgadas de PVC (color gris) para el sistema de tratamiento.



3.2. ILUSTRACIONES DEL SISTEMA DEL TRATAMIENTO DE POTABILIZACIÓN



Galera de protección del sistema de tratamiento de calidad del agua



Inicia el tratamiento con dos depósitos con capacidad de 10,000 litros cada uno; dos hidroneumáticos (color azul).



Dos baterías de filtros; de cada lado son tres de diferente tamaño; el más grande indica en su timer una capacidad de 10,000 litros



Al final del sistema de tratamiento de calidad de agua se disponen de dos depósitos con capacidad de 10,000 litros y su respectivo depósito de cloración. El agua extraída de pozo con su respectivo tratamiento y clorada, será enviada al tanque elevado para abastecer a los habitantes de la comunidad de Cuachizolotera.



Sitio donde se abastecen las pipas para la distribución del agua a los usuarios de la comunidad.

El **recorrido** a la zona donde se ubica el pozo se hizo solo con Don José y Doña Francisca. Ahí se observó una obra hidráulica que, por sus dimensiones, se advierte que abastecerá a una población significativa, presente y futura y se adivina que su manejo no será dejado en manos de un comité vecinal.



4. ACUERDOS

- Don José y Doña Francisca acordaron conseguir copia de los estudios de calidad del agua. En cuanto se reciban se turnarán al Ing. Cortéz y al Mtro. Maldonado.
- Don José solicitará, a quien corresponda, copia de estudios de calidad del agua existentes.
- El equipo de Participación ciudadana acordó regresar el 07 de junio para platicar con el comité y valorar la conveniencia de tener un reglamento, con la confirmación previa, vía telefónica, toda vez que se requiere de la aprobación y de la participación de todos los integrantes del comité.
- Los documentos no pudieron conseguirse por parte de los miembros de la comunidad y existía duda en si ellos se harían cargo de la distribución de agua en su colonia.
- La inauguración de la obra se lleva a cabo el 14 de agosto de 2023, queda abierta la colaboración del IMTA por cualquier duda que la comunidad requiera.