

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



PERCEPCIÓN CIUDADANA DE CALIDAD Y SERVICIO DE AGUA  
POTABLE EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES: UN ESTUDIO  
CUALITATIVO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

JOSÉ MARÍA MÉNDEZ FLORES

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. OSIEL GONZÁLEZ DÁVILA

## **Resumen**

Después de 30 años de concesión, el servicio de agua potable del municipio de Aguascalientes regresa a ser responsabilidad del municipio. Ante ello, surgen las siguientes preguntas: ¿Cuál es la calificación que le pone la ciudadanía al actual prestador de servicio VEOLIA? ¿Cuál es la percepción ciudadana acerca de este servicio?, ¿Qué necesita tomar en cuenta el nuevo organismo para mejorar su servicio? Estas preguntas detonan el interés en realizar una investigación acerca del servicio de agua potable en Aguascalientes, profundizando y abundando en cuestiones de tipo subjetivas y sensoriales en responder a las preguntas mencionadas.

La presente investigación de corte cualitativo y naturaleza teórico-descriptiva tiene como objetivo el interpretar la opinión y juicio de la ciudadanía del Municipio de Aguascalientes en torno a su percepción acerca de la calidad y servicio de agua potable, para ello, se adoptó una metodología cualitativa a través de un método fenomenológico hermenéutico, se aplicaron 15 entrevistas a usuarias y usuarios del servicio de agua potable mediante un instrumento de entrevista semiestructurada conformado de 5 secciones (información general, percepción, atención al cliente, servicio y uso y cuidado del agua). Una vez efectuado lo anterior se procedió a analizar y categorizar el contenido derivado de las narrativas, así como la identificación de la saturación teórica de los testimonios obtenidos.

Los resultados encontrados le brindan información valiosa al nuevo organismo público descentralizado, Modelo Integral de Aguas de Aguascalientes, el cual podría tomar cartas en el asunto en cuanto a las áreas de oportunidad localizadas en el presente trabajo, así como trabajar de manera conjunta con la ciudadanía para el logro de los objetivos propuestos dentro de su dictamen y la mejora de calificación ciudadana.

**Palabras clave:** Agua, Aguascalientes, percepción, calidad, servicio, agua potable, ciudadanía, cultura

## **LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS**

**CONAGUA**-Comisión Nacional del Agua

**CPEUM**-Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**DBO5**-Demanda Bioquímica de Oxígeno

**DOF**-Diario Oficial de la Federación

**DQO**-Demanda Química de Oxígeno

**ICA**-Ingenieros Civiles Asociados

**INEGI**-Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**LAN**-Ley de Aguas Nacionales

**MIAA**-Modelo Integral de Aguas de Aguascalientes

**NOM**-Norma Oficial Mexicana

**OMS**-Organización Mundial de la Salud

**ONU**-Organización de las Naciones Unidas

**SEMARNAT**-Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

**TSS**-Sólidos Suspendidos Totales

## Índice

1. Introducción .....	1
2. Revisión de literatura .....	5
2.1 Calidad, servicio y percepción social del agua: Su relación.....	5
2.2 Percepción social: servicio del agua y su relación con la calidad.....	5
2.3 Servicio de agua.....	6
2.4 Calidad del agua.....	8
2.5 La relación entre servicio y calidad de agua. ....	9
3. Metodología .....	12
3.1 Aplicación de entrevistas semiestructuradas a usuarios del servicio de agua potable en el municipio de Aguascalientes. ....	12
3.2 Tipo de muestra .....	13
3.3 Recolección de entrevistas.....	14
3.4 Desarrollo del cuestionario. ....	14
3.4.1 Hoja de preguntas.....	15
3.4.1.1 Sección 1: Información general.....	15
3.4.1.2 Sección 2: Percepción. ....	15
3.4.1.3 Sección 3: Atención al cliente.....	15
3.4.1.4 Sección 4: Servicio.....	15
3.4.1.5 Sección 5: Uso y cuidado del agua. ....	15
3.5 Distribución geográfica de participantes entrevistados. ....	16
4. Resultados y discusión .....	17
4.1 Resultados por categoría: calidad .....	17
4.2 Resultados por categoría: servicio .....	21
4.3 Resultados por categoría: tarifas.....	25
4.4 Resultados por categoría: uso y cuidado.....	27

4.5 Resultados por categoría: cooperación .....	30
Síntesis de hallazgos y sus implicaciones.....	32
5 Conclusiones .....	34
6 Referencias .....	36

## **Índice de tablas y figuras**

Tabla 1. Datos generales sobre las/los informantes.....	14
Figura 1. Distribución de hombres y mujeres por colonia .....	16

## **1. Introducción**

El objetivo de esta investigación es analizar la percepción sensorial<sup>1</sup> de los usuarios del servicio de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Aguascalientes sobre la calidad del agua y el servicio brindado a sus domicilios. Puesto que los estudios de percepción “permiten conocer las interpretaciones y los significados en torno a las impresiones obtenidas del ambiente y los efectos que tienen sobre los usuarios” (Faviel et al, 2019, p.319), al escuchar el testimonio de los usuarios, se estructura un andamiaje ideal para construir y enlazar construcciones sociales reflejo de una realidad determinada, generando una relación estrecha entre el saber de las personas y el análisis científico.

En este artículo se examina cuál es la percepción y grado de satisfacción en cuanto al servicio y calidad de agua potable de los usuarios del municipio de Aguascalientes. Especialmente se enfoca en la eficiencia de la infraestructura, el servicio, tarifas, operación y mantenimiento, así como atención al cliente y áreas de oportunidad.

Para poder responder a la pregunta de investigación, en primer lugar, se presenta una revisión de literatura detallada que profundiza en los conceptos de calidad y servicio en referencia a la percepción social, así como la relación que presentan con un enfoque de prestación de servicios. El siguiente paso es la recolección de información de tipo cualitativa, para ello, se realizó la aplicación de quince entrevistas semiestructuradas a usuarios del servicio de agua potable en el municipio de Aguascalientes. Una vez hallada la saturación teórica en cuanto a parámetros referentes a la calidad y el servicio por parte de los consumidores se procedió a la identificación de patrones categóricos que envuelven la calificación al mismo sistema de agua potable, de este modo, se abunda y profundiza en cuanto al enfoque y perspectiva por parte del usuario, al mismo tiempo que sirve de insumo para tomadores de decisiones y responsables del servicio de agua potable en mejorar continuamente su prestación.

Una vez concluido lo anterior se continuó con un análisis cualitativo de la unidad hermenéutica recabada para continuar con su procesamiento por medio del software ATLAS.TI esto con el objetivo de identificar patrones y categorías que abunden en la “identificación de regularidades, de temas sobresalientes, de eventos recurrentes y de patrones de ideas en los datos provenientes” (Chaves, 2005, p. 1). El siguiente paso es mostrar y contrastar las categorías

---

<sup>1</sup> Aquella sensación producida mediante los sentidos (vista, olfato, tacto, auditivo y gusto)

encontradas, así como teorizar las ideas encontradas en el sentido de percibir, contrastar, comparar y agrupar dichas categorías. Finalmente se hacen comentarios sobre los hallazgos y conclusiones al respecto.

La importancia de este trabajo radica en que la percepción social sobre calidad y servicio de agua potable en el municipio de Aguascalientes “tendrá una influencia significativa en el manejo y las decisiones que se tomen respecto a la gestión de dicho recurso, ya que permite visualizar las expectativas, las satisfacciones o los aspectos por mejorar por parte de actores involucrados” (Madrigal et al, 2020, p.172). Este planteamiento dará la oportunidad de determinar intervenciones de política pública que puedan entrelazar dimensiones específicas de realidad percibida y teoría encaminadas a fortalecer la toma de decisiones con la finalidad de incrementar el grado de aprobación y servicio en los domicilios usuarios del servicio de agua potable del municipio de Aguascalientes.

El agua constituye uno de los recursos y elementos más utilizados en nuestro planeta, además se encuentra presente de manera intrínseca en nuestra vida cotidiana. Prácticamente, se puede asegurar que su presencia se encuentra en cualquier ámbito, desde actividades diarias u ordinarias en el hogar como la elaboración de alimentos y la limpieza, hasta las grandes concentraciones de volúmenes de agua como lagos y océanos considerando también a los fenómenos climatológicos como tormentas y lluvias, entre otros. A modo general, “el 97.5 % del agua del mundo es salada, solo el 2.5 % es agua dulce” (Khokhar, T & Taran, M, 2016, p.2). La meta de esta investigación es averiguar y reflexionar acerca de la percepción social de los habitantes del municipio de Aguascalientes, indagar en cuestiones como la percepción en cuanto a servicio y calidad del organismo operador del servicio de agua potable, cuáles son las áreas predominantes en la percepción ciudadana acerca del servicio y qué opinión genera la tarifa o pago por el servicio. De esta manera, este estudio servirá como referencia para las autoridades encargadas del suministro de agua potable a fortalecer sus planes y programas garantizando un servicio de calidad que se desempeñe de modo eficiente y eficaz.

A nivel internacional, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Observación General número 15 (2002) establece que “el derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico” (ONU, 2002, p.2). En este sentido será la administración pública específicamente el municipio, aquel

ente encargado de, ya sea mediante organismos públicos, o concesionados a un privado, el asegurar la prestación de dicho servicio al margen de lo mencionado previamente.

En este mismo sentido, la ONU generó las Guías para la calidad del agua de consumo humano, las cuales, entre otros objetivos “proporcionan una base científica que puedan utilizar las autoridades nacionales como punto de partida para el desarrollo de reglamentos y normas sobre el agua de consumo humano adecuadas para la situación de su país” (ONU, 2011, p. 2). En este documento se especifican parámetros y puntos clave para asegurar un acceso equitativo y de calidad al agua, así como la incorporación de mecanismos de gestión, monitoreo y evaluación del vital líquido.

En el caso de México, la administración del agua corresponde a los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal. En cuanto al primero de ellos, se delega la responsabilidad de la conducción del recurso hídrico a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) quien a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como un organismo desconcentrado, le confiere la responsabilidad de la “gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico” (LAN, 1992, p.13). A este respecto y acatando lo establecido en tratados internacionales, así como lo establecido en la legislación mexicana, específicamente lo mencionado en el párrafo quinto del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el cual, se establece que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible” (CPEUM, 1917, p.10). Se puede mapear de manera general la base legal y responsabilidades administrativas referentes a la gestión y manejo de los recursos hídricos en nuestro país.

El estado de Aguascalientes geográficamente se ubica dentro de la Región Hidrológico – Administrativa Lerma-Santiago-Pacífico VIII, con base en el informe de la Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento edición 2021 publicado por la Comisión Nacional del Agua, se da a conocer que en el estado de Aguascalientes el “99.3 % de la población cuenta con servicio de agua potable, de igual modo el 99.3 % de la población cuenta con servicio de alcantarillado” (CONAGUA, 2021, p.25). Dicho documento se encuentra encaminado a dar a conocer la coyuntura referente a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a nivel nacional, ya que a su vez utiliza los resultados del Censo de Población y

Vivienda 2020 del INEGI como referencia de los resultados publicados.

El presente documento se encuentra estructurado de la siguiente manera, la sección dos contiene una revisión de literatura a profundidad en donde se toman en cuenta los conceptos principales de la presente investigación, calidad y servicio del agua potable, así como la relación que comparten entre ellos. En la tercera sección se encuentran los datos y métodos utilizados, haciendo énfasis en el uso de una metodología cualitativa a través de un método fenomenológico hermenéutico aplicado por medio de entrevistas semiestructuradas a 15 usuarios del servicio de agua potable del municipio de Aguascalientes. La cuarta sección contiene los resultados hallados producto de las entrevistas aplicadas, se incluyen narrativas testimoniales y la evidencia descriptiva de la información recabada. Finalmente, en la 5 sección se puntualiza la discusión del presente trabajo en donde se hace evidente el sentido perceptivo de los usuarios y se liga con la revisión de literatura planteada. Y finalmente la sección 6 las conclusiones derivadas del proceso de investigación completo.

## **2. Revisión de literatura**

### **2.1 Calidad, servicio y percepción social del agua: Su relación**

Para contar con la posibilidad de observar la percepción social en cuanto a calidad y servicio del agua se tiene en primer lugar que definir de manera individual cada concepto en relación con el agua y finalmente el nexo entre ambos. Una vez conceptualizado lo anterior, es posible delimitar, acotar y contextualizar la intención, desarrollo y alcances de la presente investigación. La siguiente sección tiene como finalidad el escudriñar las definiciones que serán útiles para el presente trabajo.

### **2.2 Percepción social: servicio del agua y su relación con la calidad.**

Uno de los mecanismos utilizados con frecuencia para evaluar servicios públicos relacionados con el acceso y servicio del agua son los estudios de percepción. La utilidad de estos estudios resalta en el hecho de que la percepción social “sobre el recurso hídrico tendrá una influencia significativa en el manejo de las decisiones que se tomen respecto a la gestión de dicho recurso, ya que permite visualizar las expectativas, las satisfacciones o los aspectos por mejorar por parte de los actores involucrados” (Madrigal et al, 2020, p. 172). En este sentido, un estudio de percepción social permite entender la subjetividad de los usuarios del servicio de agua potable, específicamente lo que compete al municipio de Aguascalientes.

Del mismo modo, es importante resaltar que los estudios de percepción encaminados a cuestiones hidráulicas o hídricas han sido empleados en distintas partes del mundo, en donde se destaca la importancia de analizar los servicios de suministro de agua potable o aspectos particulares relacionados con ellos, tales como la calidad del agua suministrada, la capacidad de pago de los usuarios, la equidad en el acceso a dichos servicios y la actitud de los usuarios hacia el uso del agua. En ello radica la importancia de observar y escuchar a los usuarios del servicio, conociendo de esta manera su punto de vista y perspectiva acerca de un servicio en común.

Aunado a lo anterior, a través del relato de acontecimientos, anécdotas y circunstancias, entre otros, se puede dar sentido a las vivencias señaladas por los consumidores del servicio, estas sensaciones tienen una estrecha relación con la búsqueda de satisfacción necesaria tanto a nivel individual como colectiva para los usuarios del servicio de agua potable. En este sentido, la percepción y apreciación juega un papel relevante en la búsqueda de áreas de oportunidad y evaluaciones en temas sociales, mismos que por su relevancia e importancia son materia prima y elementos destacados para ser considerados en cuenta por tomadores de decisiones, así como

mecanismos de mejora continua y de gestión de progreso.

Adicionalmente, una parte importante para conceptualizar el vínculo entre servicio y calidad del agua tiene que ver con diversas cuestiones implícitamente involucradas, algunas de ellas se ven influenciadas por aspectos técnicos (sabor, contaminantes en agua) como personales (percepción de riesgo, confianza en proveedores) influyen en el servicio de agua, incluyendo atención al cliente, cobros y solución de problemas relacionados.

El párrafo anterior vincula de manera directa la parte cualitativa, perspectiva y características referentes a parámetros de calidad, así como lo alusivo al servicio de distribución de agua potable, es decir, si bien la calidad del agua puede verse influenciada por aspectos físicos y químicos de la misma, de igual modo, trascienden elementos perceptivos alusivos a las compañías distribuidoras del líquido, dicho nexo genera un elemento causal importante, al vincular dentro del parámetro calidad, cuestiones relacionadas, por un lado al producto entregado al cliente (agua) y por otro el mecanismo mediante el cual se proporciona el mismo (servicio). Y es que, la participación ciudadana llega a considerarse de tal magnitud que incluso la Organización Mundial de la Salud (OMS), dentro de sus Guías para la Calidad del Agua Potable (2011), menciona que la participación de la comunidad es un componente deseable de la vigilancia, en particular para los suministros de agua potable comunitarios y domésticos. Como principales beneficiarios de la mejora del suministro de agua potable, los miembros de la comunidad tienen derecho a participar en la toma de decisiones.

### **2.3 Servicio de agua.**

Uno de los temas más discutidos actualmente tiene que ver con el servicio de agua potable, es común el escuchar en el día a día innumerables situaciones relacionadas con el servicio de agua en diversas partes, algunas de ellas relacionadas con desabasto, sequías, crisis, disponibilidad, déficit, etc. Un primer acercamiento al servicio del agua lo constituye lo mencionado en el Artículo 27 constitucional, el cual menciona que las aguas comprendidas al interior del país son propiedad de la nación, sin embargo, el estado cuenta con la posibilidad de transmitir el dominio de ellas a particulares mediante concesiones, es decir, delegar determinadas responsabilidades a organismos operadores del servicio. En segundo lugar y siguiendo lo mencionado en la norma fundamental, en el artículo 115, se mencionan las atribuciones y atribuciones de los municipios, las cuales, específicamente dentro de la Fracción III, se mencionan las funciones y servicios públicos a cargo de los municipios, y dentro del inciso “a” se especifica que es responsabilidad

del municipio el servicio de “agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales” (CPEUM, 2022, p.116). Mediante este primer acercamiento general se puede mapear de manera reglamentaria las responsabilidades administrativas de la distribución y operación del vital líquido en cualquier punto del país, sin embargo, para contextualizar lo referente a servicio de agua, es necesario expresarlo con base en la teoría e investigación relacionada al tema.

Siguiendo con lo mencionado anteriormente, el servicio de agua es responsable de proporcionar agua potable para el consumo humano y el riego de cultivos. Los prestadores de servicios en el municipio de Aguascalientes deben cumplir con atribuciones y responsabilidades específicas, contando con conocimientos, destrezas y recursos para operar equipos y garantizar el control seguro y efectivo de los procesos, en cumplimiento con las regulaciones estatales y federales. Finalmente hay que mencionar que, en la presente investigación, se acota la categoría de consumo en el servicio de agua específicamente de tipo doméstico, la cual, para su aplicación se divide en dos categorías, “uso doméstico: para beber, cocinar, saneamiento, limpieza de la casa, lavandería; Uso fuera de casa: para riego de jardines, piscinas de riego y baño” (Twort, 2000, p.1). Es decir, el agua utilizada de modo convencional para cubrir las necesidades del hogar y de las familias hidrocálidas diariamente, en ello recae la importancia que todos los gobiernos deben ejercer cierto control sobre el suministro público de agua para garantizar que todos, independientemente de sus ingresos, reciban un suministro adecuado de agua apta para el consumo humano.

La reforma constitucional de 1983 marca una pauta importantísima en cuanto a la capacidad que se les brinda a los ayuntamientos para hacerse cargo de la gestión de los servicios públicos mencionados dentro del artículo 115, en este, se especifica el hecho de asumirlos dentro de la administración pública o bien, el delegarlos a una empresa privada mediante contratos de concesión parciales o totales. En este aspecto, Aguascalientes es protagonista de la “primera experiencia de concesión del servicio a una empresa privada de capital mixto (francés y mexicano), esto significó una importante reestructuración en el servicio que hasta entonces había estado exclusivamente en manos gubernamentales y, además, bajo un esquema centralizado” (Ventura, 2010, p.55). Algunas de las finalidades contempladas en esta privatización del servicio incluían aspectos como la operación, modernización del servicio, cobro de este, entre otros.

Así, el municipio invitó a la iniciativa privada de manera paulatina para que se hiciera cargo de la prestación de servicios. En 1989, contrató a la empresa Ingenieros Civiles Asociados (ICA) a través de la empresa SAASA para que esta se hiciera cargo de la función comercial y de la parte administrativa. En 1993, este contrato evolucionó hacia un esquema de concesión de los servicios de agua potable y alcantarillado –no saneamiento- en esta ocasión por medio de la empresa CAASA, también propiedad de ICA y con participación de la francesa General des Eaux (actualmente VEOLIA) (Olivares, 2008, p.111).

Bajo este nuevo esquema de privatización, las funciones de la concesión incluían aspectos relacionados al mantenimiento, operación, administración y cobro del servicio. En un principio el periodo de participación privada se otorgó por 20 años, sin embargo, tiempo después “el plazo se extendió de 20 a 30 años y se acordó que el 80 % del derecho de concesión se reintegraría a la empresa para realizar inversiones” (Olivares, 2008, p. 112). La importancia y responsabilidad del organismo ha ido en aumento, todo ello al considerar factores como el acelerado crecimiento poblacional, el desarrollo económico, acrecentamiento industrial, entre otros.

Actualmente el organismo operador es el responsable del manejo de “2 mil 700 kilómetros de redes de agua potable, 207 pozos de agua, 200 tanques de regulación, 40 centros de rebombeo, y 2 mil 135 kilómetros de redes de alcantarillado” (Martínez, 2018, p.3). Ante ello radica la importancia de escuchar a los usuarios de manera reflexiva en torno a los resultados obtenidos, así como las expectativas de la misma compañía, complementando ambas posturas con una adecuada participación ciudadana.

#### **2.4 Calidad del agua.**

El parámetro referente a la calidad del agua puede dividirse de dos modos, en primer lugar, visto desde un punto de vista químico, la calidad del agua se ha clasificado en función “de tres indicadores, demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), demanda química de oxígeno (DQO) y sólidos suspendidos totales (TSS)” (Guerrero, 2019, p.26). En segundo lugar, desde un punto de vista de percepción, se pueden establecer distintos factores sociales perceptivos que influyen en la visión social acerca de la calidad del agua potable, siendo estos factores como el “sabor, percepción de riesgo para la salud, experiencias pasadas, confianza en el proveedor del servicio de agua, variables demográficas, la presencia o ausencia de problemas de salud, la persistencia de estos problemas y el nivel de conciencia del problema” (Ochoo et al, 2017, p.436). Es preciso

el señalar que, para efectos de la presente investigación y la obtención de información desde la visión y perspectiva del usuario, nos será importante el obtener datos con base en lo establecido en la percepción acerca de la calidad y el servicio del agua, asumiendo la relación que pueda existir entre el líquido suministrado y el proveedor del servicio encargado.

Además de lo mencionado anteriormente, normativamente, la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021 “establece los límites permisibles de calidad que debe cumplir el agua para uso y consumo humano” (DOF, 2021, secc. 1). Es de igual modo preciso señalar que dicha norma, es de observancia obligatoria para todos aquellos organismos operadores de los sistemas de abastecimiento de agua, ya sean públicos o privados, esto quiere decir que cualquier organismo operador de agua potable, debe acatar los parámetros y límites permisibles establecidos. Es importante el señalar que no todos los parámetros son necesariamente nocivos para la salud humana, sin embargo, estos “influyen en la aceptabilidad del agua para los consumidores debido al cambio de color, sabor y olor al beber agua” (Ochoo, 2017, p. 437). Mismos que generan cambios significativos en cuanto a la percepción del fenómeno estudiado.

El término de calidad de agua puede ser determinado de modo abstracto, esto quiere decir que va a ser susceptible a ser medido cuando el uso del agua esté ligado a determinada actividad, por ello, “a nivel de los servicios públicos de la calidad de agua importa en dos ámbitos: el de las fuentes de abastecimiento, así como la del agua potable suministrada” (Jiménez, 2008, p.160). Es aquí donde de igual modo resalta la importancia de elaboración de la presente investigación, ya que, al hablar de agua para uso y consumo humano, se deben de preservar estándares de calidad elevados, reduciendo con ello el riesgo de transmisión de enfermedades, las cuales, impliquen un riesgo a la salud o problemas relacionados con ella. Particularmente en el estado y municipio de Aguascalientes uno de los problemas dentales más recurrentes relacionado con la calidad del agua es la fluorosis dental, la cual “sigue siendo un problema de salud pública. Hay una prevalencia de fluorosis dental general del 43%” (González, 2021, p.5). El escudriñar experiencias y sensaciones desde la perspectiva de los usuarios del servicio de agua potable, brinda la oportunidad de examinar y observar un fenómeno social con diferentes ópticas y sensaciones.

## **2.5 La relación entre servicio y calidad de agua.**

La relación entre servicio y calidad tiende a ser de igual modo un parámetro subjetivo, se puede realizar un primer acercamiento a este vínculo al asegurar que “un usuario satisfecho es aquel

que declara haber tenido una experiencia significativa con el servicio público” (Bustos Aguayo, 2017, p.24). Lo anterior, nos brinda información de las sensaciones o emociones que destacaron en un sentido positivo o negativo acerca del servicio público observado y que marca una diferencia comparativa con otras experiencias u opiniones sociales.

De igual modo se puede abstraer el vínculo de la “calidad del servicio del suministro de agua en términos de calidad, cantidad, continuidad y asequibilidad” (Prayoga, 2021, p.6). Este nexo asocia parámetros referentes como tal al producto o elemento distribuido, como también al volumen y tiempos de distribución o intermitencia en el servicio, como bien se puede observar, se comprende el fenómeno u objetivo de investigación desde un enfoque o punto de vista más general, pero a la vez mucho más específico, brindando información valiosa para conocer y contar con la posibilidad de hallar vínculos causales acerca del servicio en general.

De este modo, brindar un servicio de calidad implica mantener una correspondencia constante entre el nivel de servicio entregado y las expectativas del cliente, lo cual es utilizado para medir la calidad del servicio. En este sentido, resulta importante el observar la calidad del servicio de agua potable domiciliario, con el objetivo de conocer sus consecuencias en cuanto al nivel de satisfacción de los usuarios.

Asimismo, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dentro de su artículo 4, establece que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible” (CPEUM, , 2022, p.9). Dicho precepto engloba los diferentes enfoques de la percepción referente al servicio y calidad del agua, de igual modo atiende lo mencionado en la Observación General n° 15 sobre el derecho al agua, el cual conceptualiza al derecho al agua como el “disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico” (ONU, 2002, p.1). Del mismo modo, el mismo documento de las Naciones Unidas, define cada indicador de la siguiente manera:

*Suficiente:* Los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento para cada persona deben ser continuos y suficientes para el uso personal y doméstico [...]. Según la OMS, son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para garantizar que se cubran las necesidades básicas [...].

*Salubre:* El agua que necesita una persona tanto para su uso persona como doméstico debe ser salubre, es decir, estar libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas

radiológicas que constituyan un peligro para la salud [...].

*Aceptable:* El agua debe presentar un color, olor y sabor aceptable para el uso personal o doméstico [...].

*Físicamente accesible:* Todas las personas tienen derecho a unos servicios de agua y saneamiento físicamente accesibles, que se encuentren dentro o en las inmediaciones de su hogar, su lugar de trabajo o las instituciones educativas o de salud [...]

*Asequible:* Los costes de los servicios de agua y saneamiento no deberían superar el 3% de los ingresos del hogar, asumiendo así que estos servicios no afectan a la capacidad de las personas para adquirir otros productos y servicios esenciales [...].

Los factores previamente mencionados son aquellos que específicamente y como se detalló anteriormente busca indagar el presente trabajo de percepción social acerca del suministro de agua recabando datos e información de manera subjetiva y perspectiva, pero abarcando los indicadores principales referentes al servicio.

### **3. Metodología**

Para observar, entender e interpretar la percepción ciudadana de un servicio público es importante aclarar y establecer la metodología pertinente para ello. Este trabajo considera idóneo la aplicación de un método cualitativo, el cual, se centra en “las experiencias de los individuos o de los grupos. Las experiencias se pueden relacionar con historias de vida biográficas o con prácticas (cotidianas o profesionales); pueden tratarse analizando el conocimiento cotidiano, informes e historias” (Toirkens, 2012, p.7). Además, cabe destacar que el tema abordado constituye uno de los retos más grandes que enfrenta el estado de Aguascalientes en materia de seguridad hídrica por ello la importancia de comprender y escuchar la opinión de los usuarios del servicio de agua potable como beneficiarios del suministro. Adicionalmente es preciso el señalar que la realización, aplicación y análisis de los datos e información recabada se rige a través de un enfoque inductivo ya que, a través de la interpretación de la información obtenida, observaciones y hechos vividos por los usuarios se puede crear una conclusión general que englobe el grado de saturación o coincidencia de perspectivas, categorías y comportamientos del fenómeno o caso estudiado. El principal criterio que determina la cantidad de personas entrevistadas será el de saturación teórica, este implica la detección del momento en el cual “la recogida de nuevos datos no aporta información de interés para nuestro objetivo de investigación (redundancia)” (Ortiz, 2015, p.26). Algunas de las virtudes de esta saturación tienen que ver con la riqueza obtenida de los testimonios recabados, la facilitación y comprensión del fenómeno de estudio y el acceso a información profunda.

#### **3.1 Aplicación de entrevistas semiestructuradas a usuarios del servicio de agua potable en el municipio de Aguascalientes.**

Esta investigación es cualitativa y se enfoca en analizar las relaciones, actividades, situaciones o materiales desde una perspectiva holística. Utiliza métodos no numéricos para el tratamiento de los datos. Se centra en la percepción de la ciudadanía sobre un servicio público como parte del proceso cognitivo. A diferencia de la investigación cuantitativa, la cualitativa se basa en las experiencias de los individuos o grupos entrevistados, sin depender de números. Busca obtener una comprensión más profunda de las percepciones de los participantes sobre un tema en estudio. Una vez mencionado lo anterior, el instrumento de recolección se establece mediante entrevistas semiestructuradas, las cuales contemplan “preguntas fijas, los entrevistados pueden contestar libremente sin necesidad de elegir una respuesta específica, los investigadores pueden

interactuar y adaptarse a los entrevistados, son entrevistas más dinámicas flexibles y abiertas” (Lopezosa, 2019, p.89). Aclarando lo anterior se procede a la aplicación del mismo instrumento, fortaleciendo la interacción entre el entrevistado y entrevistador.

El método aplicado en el presente trabajo es un método fenomenológico hermenéutico, la razón de optar por este método estriba en que la “fenomenología hermenéutica es un método de investigación cualitativa que permite a los investigadores estudiar cómo las experiencias, las tradiciones y la cultura dan forma a las prácticas cotidianas. Este método obtiene historias de los participantes como fuente de comprensión” (Oerther, 2020, p.293). De este modo se vinculan las rutinas diarias relacionadas con el uso y experiencia del servicio público del agua con los desafíos y recursos diarios del vital líquido.

### **3.2 Tipo de muestra**

El muestreo aplicado en la presente investigación se realizó mediante una muestra por casos tipo, la razón de esta decisión estriba en que en estas muestras se enfatiza en que cuando se habla de “estudios con perspectiva fenomenológica y en los que el objetivo es analizar los valores, experiencias y significados de un grupo social, es frecuente el uso de muestras tanto de expertos como de casos tipo” (Hernández, 2014, p.387), de esta manera se procedió a categorizar la información obtenida y destacar la percepción ciudadana referente al tema de investigación establecido.

Adicionalmente y conforme a la finalidad de la presente investigación se optó por aplicar casos “típicos”, la razón de ello, estriba en que de manera individual, cada persona entrevistada “representa a un grupo o comunidad. Pueden estudiarse varias personas que tienen algún aspecto en común, por lo que se espera cierta homogeneidad o coherencia en sus respuestas” (Muñiz, 2010, p. 3). De esta manera se analizan y destacan los rasgos más comunes de la realidad estudiada, todos ellos, estructurado mediante las narrativas y testimonios recabados de las personas entrevistadas.

Finalmente, la elección de un muestreo por casos tipo en la investigación se justifica académicamente debido a la necesidad de analizar los valores, experiencias y significados de un grupo social específico desde una perspectiva fenomenológica. La perspectiva fenomenológica se centra en comprender la subjetividad y la experiencia individual, buscando captar la esencia y los significados que las personas atribuyen a su realidad, objetivos mismos de la presente investigación.

### 3.3 Recolección de entrevistas

Se llevaron a cabo 15 entrevistas semiestructuradas. Para ser considerado como participante en la entrevista, se requería cumplir dos criterios: residir en el municipio de Aguascalientes y ser usuario del servicio de agua potable de VEOLIA. En la *Tabla 1* se observan las características de identificación de las personas entrevistadas.

Tabla 1. Datos generales sobre las/los informantes

<i>Datos generales sobre las/los informantes</i>							
<i>Pseudónimo</i>	<i>Género</i>	<i>Edad</i>	<i>Estado civil</i>	<i>Último grado de estudios</i>	<i>Número de hijos</i>	<i>Colonia de residencia</i>	<i>Número de habitantes en casa</i>
Drako Tormenta	Femenino	47	Casada	Licenciatura	3	Centro	5
Serena Esmeralda	Femenino	52	Casada	Tecnico en contabilidad	3	Ojocaliente cuatro	3
Nebula Nocturna	Femenino	51	Soltera/Divorciada	Licenciatura	1	Colinas del Rio	2
Aiden Vórtice	Masculino	38	Casado	Primaria	6	Playas de Guadalupe	4
Mariposa Cósmica	Masculino	57	Casado	Secundaria	1	Andador el Faisán	3
Ébano Silencio	Femenino	44	Casada	Bachillerato	2	Fracc. La Soledad	3
Solsticio Llameante	Femenino	24	Soltera	Bachillerato	0	Pocitos	2
Vega Estelar	Masculino	58	Casado	Secundaria	3	Infonavir Pirules	4
Azulada Melodía	Masculino	43	Casado	Licenciatura	0	Lindavista	2
Ícaro Ceniza	Masculino	37	Casado	Maestría	2	Fuentes del Lago	4
Aurora Brillante	Femenino	30	Soltera	Licenciatura	0	San Marcos	3
Elixir de Luna	Masculino	38	Casado	Licenciatura	3	Casablanca	4
Zafiro Errante	Masculino	26	Soltero	Licenciatura	0	Villas de Nuestra Señora de la Asunción	2
Alba Mística	Masculino	43	Soltero	Licenciatura	0	Barrio de San Marcos	5
Obsidiana Celestial	Femenino	22	Soltera	Bachillerato	0	Circunvalación Norte	4

Fuente: Elaboración propia

Las entrevistas aplicadas se realizaron entre febrero y abril de 2023. Todas ellas fueron grabadas y transcritas en su totalidad, al mismo tiempo fueron debidamente codificadas con ayuda del software ATLAS.TI versión 9.

La herramienta de entrevista se estructuró de la siguiente manera:

### 3.4 Desarrollo del cuestionario.

El cuestionario formulado fue diseñado con base en información recolectada dentro de la revisión de literatura y se enfoca en áreas de interés relevantes para la presente investigación. Se encuentra contemplado de la siguiente manera: Folleto informativo, carta de consentimiento

informado y hoja de preguntas. A continuación, se hace explícita cada una de las secciones.

### **3.4.1 Hoja de preguntas.**

Esta sección se encuentra estructurada de la siguiente manera:

#### **3.4.1.1 Sección 1: Información general.**

Esta primera sección encuadra y sitúa a la persona entrevistada en cuestiones como: edad, género, ocupación último grado de estudios, colonia del domicilio de la persona entrevistada, estado civil, número de hijos y número de habitantes en casa. El objetivo de esta primera sección es situar a cada persona en el contexto que se desenvuelve, la ubicación geográfica del servicio de agua, así como de algunas dinámicas y usos del agua a los cuales destinan el vital líquido.

#### **3.4.1.2 Sección 2: Percepción.**

La segunda sección enfatiza en ahondar en características perceptivas sensoriales relacionadas con el líquido suministrado al hogar de las personas entrevistadas, en ella, se hace énfasis en aspectos perceptivos por los sentidos (vista, olfato, gusto) y su nexos con el líquido, esta sección aborda cuestiones como: calificación del agua en cuanto a olor, sabor, color, la confianza o desconfianza del uso del agua en actividades personales diarias, así como un filtro personal relacionado al uso del líquido.

#### **3.4.1.3 Sección 3: Atención al cliente.**

En tercer lugar, esta parte se encuentra dirigida al contacto que han presentado, o no las personas entrevistadas directamente con el prestador del servicio de agua potable actual (VEOLIA), en ella, se abordan temas como: condiciones de espera para ser atendidos, aspectos relacionados a reparaciones, aclaraciones y servicios en el suministro.

#### **3.4.1.4 Sección 4: Servicio.**

En penúltimo lugar se escudriñan relatos acerca del servicio de agua potable, es decir, que juicio ciudadano contempla la ciudadanía en relación con el precio/tarifa del mismo, nivel de presión de agua del servicio, factores como el mejoramiento/ empeoramiento del servicio, entre otros.

#### **3.4.1.5 Sección 5: Uso y cuidado del agua.**

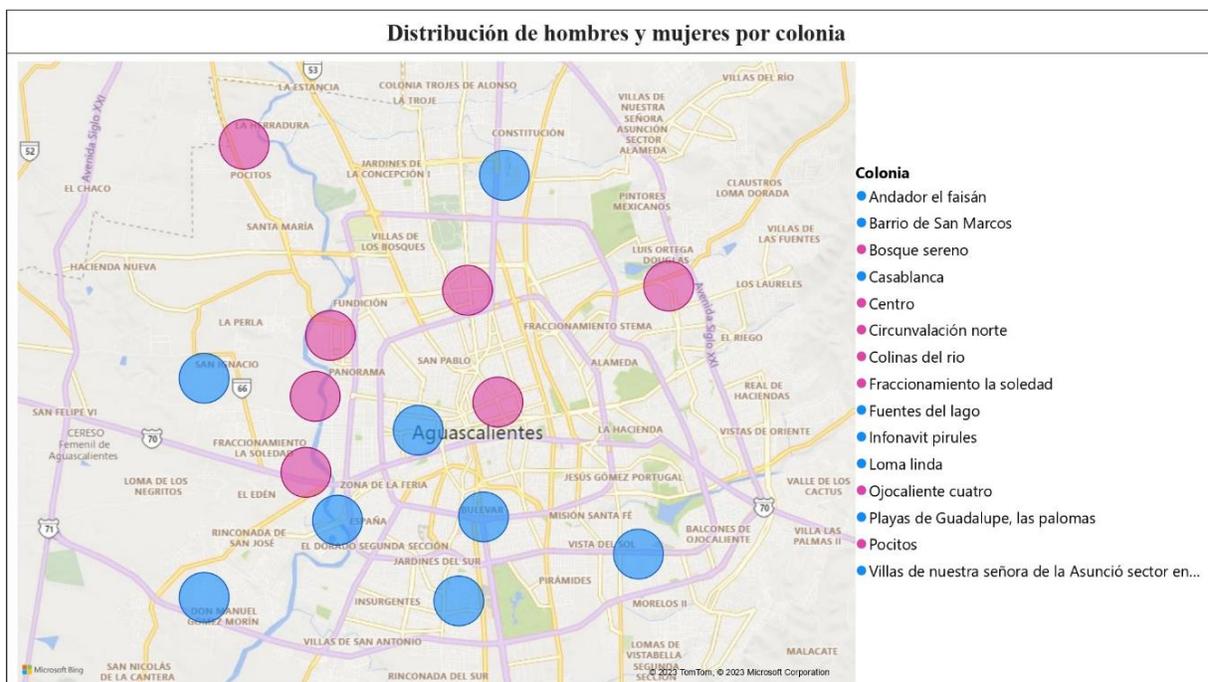
Finalmente, esta sección se encuentra encaminada a adentrar en criterio y puntos de vista relacionados a la cultura, hábitos y costumbres de uso y ahorro de agua, la información obtenida en esta sección profundiza en cuestiones de tipo participación ciudadana, programas de uso, reúso y cuidado del agua, cuantificación del volumen de líquido utilizado para realizar actividades domésticas y personales y finalmente la disposición a involucrarse en temas de

participación ciudadana a nivel comunidad.

### 3.5 Distribución geográfica de participantes entrevistados.

La distribución geográfica de cada persona entrevistada estuvo distribuida de la siguiente manera *Imagen 3.1*. Los puntos de color rosa representan la colonia de cada mujer entrevistada y en contraparte los puntos de color azul nos indican la colonia de cada hombre entrevistado.

Figura 1. Distribución de hombres y mujeres por colonia



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la *Figura 1* se procuró establecer un equilibrio geográfico entre hombres y mujeres entrevistadas, pudiendo localizar de manera balanceada a cada informante en los 4 puntos cardinales dentro del municipio.

#### **4. Resultados y discusión**

Los testimonios recolectados producto de las entrevistas se organizaron en cinco categorías: calidad, servicio, tarifas, uso y cuidado, y cooperación. Esta sección presenta aquellos testimonios más significativos aportados por las personas entrevistadas.

##### **4.1 Resultados por categoría: calidad**

Los participantes coinciden en que la calidad del líquido que les es suministrado a sus hogares conserva una calidad sensorial aceptable. Los aspectos más destacados para producir esta sensación de confianza tienen que ver con falta de olor, sabor insípido, la transparencia, cloración y el buen aspecto físico del agua.

*Es buena, limpia, clara, no tiene olor, se siente que está clorada, entonces me da confianza, es clara y no huele feo, está limpia, pues me he bañado con ella y no, no sale, no sale sucia (Aurora Brillante).*

*No huele mal, no percibo, ehh, o sea, sale clara, no tiene ningún olor, el color es transparente, se ve bien y realmente no le veo como algún defecto (Drako Tormenta).*

*Yo le doy pues digamos un 10 de 10 que está bien, no, no, no tengo queja alguna, aparenta ser de buena calidad físicamente y visualmente, considero que eso es lo más importante para usarla (Icaro Ceniza).*

Los testimonios coinciden con lo expuesto en la literatura, puesto que de acuerdo con De Franca (2009) y Doria (2006, 2010), la información sensorial de aspectos como el sabor, color y olor es primordial para la percepción de la calidad y la satisfacción del servicio, además de que uno de los factores que contribuyen a calificar la calidad del líquido tiene que ver con las propiedades organolépticas del agua de grifo, es decir, aquellas características que involucran y afectan sensorialmente los sentidos del gusto, el olfato y la vista.

Adicionalmente, la percepción de la calidad del agua también tiene efectos sobre la disposición a pagar por el servicio recibido, según Orgill et al (2013) y Mendoza (2020) se puede evidenciar que al momento de recibir un servicio deficiente, los ciudadanos comienzan a valorar el agua como un bien económico, esto, genera como consecuencia la compra de distintos

productos para mejorar la calidad del agua además de generar redes comunitarias de apoyo para adquirir pipas de agua o la construcción de cisternas o aljibes para almacenar la misma debido a la falta de suministro constante. Además de que la disposición a pagar el servicio de agua potable depende en parte de aquellas percepciones individuales relacionadas a la calidad del líquido en cuanto a la seguridad y aceptabilidad de este, así como las posibles implicaciones que pueda tener para la salud.

Aunado a lo anterior, la evidencia recolectada de los usuarios entrevistados realizan una valoración subjetiva y sensorial para evaluar la calidad del agua que llega a sus hogares, a pesar de no contar con instrumentos especializados en la inspección del líquido, algunos factores como la turbidez, un color, sabor y olor anormal la relacionan rápidamente como agua insalubre. Esto indica que tal cual lo menciona Arellano (2019) “La calidad del agua de la red pública es evaluada por las características organolépticas del agua (olor, color, sabor y presencia de tierra), reportadas por los usuarios” mismas que coinciden en el juicio sensorial de los entrevistados.

Sin embargo, la presencia de elementos contaminantes, como tierra en ella, es evidente para los usuarios, y se percibe dentro de los depósitos de almacenamiento del líquido, este factor repercute en la ingesta de agua directamente.

*[...] por los asientos que hay en el aljibe o en los tinacos, se ve como si trajera tierra, por ello es que tengo que seguido limpiar el aljibe y el tinaco, por eso no, no la tomamos nosotros, consumimos mejor comprando galones, agua embotellada o de purificadora (Mariposa Cósmica).*

El testimonio previamente expuesto, permite establecer una conexión entre el relato y la literatura: “aún si el agua es aparentemente de buena calidad, la percepción de que pudiera estar contaminada implica que haya quienes consideren que no tiene la calidad que precisan para su consumo” (Pacheco-Vega, 2020, p. 152). Además, si el agua de la llave se percibe de mala calidad, será sustituida con agua embotellada en la búsqueda de alternativas para evitar que el consumo del líquido afecte el bienestar de los miembros en casa, haciendo frente de esta manera a la inseguridad hídrica por contaminación (Doria 2006, Hu et al 2011). De acuerdo con McSpirit (2011), Francisco (2014), Allaire et al (2019) y Pacheco-Vega (2015) la decisión de comprar agua embotellada se basa en la percepción de calidad del líquido recibido en el grifo y

en el riesgo percibido a la salud. Dichos estudios han documentado que los consumidores prefieren utilizar agua embotellada por tener un mejor sabor y/o por considerarse más segura. De esta manera, los consumidores evitan riesgos al reducir la posible exposición a contaminantes por consumir agua de grifo. Además, los suministros de agua contaminada continúan siendo una importante causa de enfermedades y muertes en todo el mundo, por ello, el consumo de agua de grifo está perdiendo terreno frente al acelerado consumo de agua embotellada al ser considerada como segura y saludable. Finalmente, si el agua del grifo es percibida como un riesgo para la salud, esto debería incentivar a los distintos niveles de gobierno a implementar acciones encaminadas a la correcta aplicación del artículo 4º constitucional referido al derecho humano al agua y saneamiento.

Aunado a lo anterior los usuarios reportan niveles elevados de sarro en el agua que utilizan. Este sarro es frecuentemente observado al limpiar llaves y grifos, así como al hervir el agua. La presencia de sarro afecta la calidad del agua y requiere medidas adicionales para prevenir su acumulación.

*Dadas las características anteriores no tienen ningún problema, sin embargo, considero que tiene demasiada cantidad de sarro, no sé si eso sea bueno para el cuerpo o la piel, no sé, pero, siento que debería de estar un poquito más limpia (Aid en Vórtice).*

Se puede constatar que la presencia de minerales en el líquido suministrado genera desconfianza en cuanto a su uso diario, evidencia de ello se encontró en la revisión de literatura en la cual se menciona que Aguascalientes se encuentra dentro de los estados con una “gran contaminación por fluoruros, la cual representa un riesgo para la salud pública aparte de disponer de acuíferos con un contenido de fluoruros superior al establecido por las normas mexicanas” (Trejo, 2001, p. 108) y está documentado que la fluorosis dental sigue siendo un problema de salud pública en el estado y en el municipio de Aguascalientes (González Dávila 2021). Esto destaca en la importancia de garantizar un suministro de agua limpia a detalle, más allá de la cuestión sensorial para con ello asegurar proteger la salud pública, así como minimizar padecimientos y enfermedades. Sengupta, P. (2013) y Parag (2023) mencionan que la proporción de minerales, principalmente calcio y magnesio, son un factor crucial para detonar varios problemas de salud relacionados con el consumo del agua dura. La dureza del agua o

sarro, es un factor de riesgo para sufrir dermatitis atópica relacionada con el uso de agua doméstica, además de que la presencia de altas concentraciones de minerales como calcio y magnesio y otros elementos conlleva severos riesgos para la salud (Sangupta (2013), Hidalgo (2020), y López (2022)). Ante ello es importante que el organismo operador de agua potable garantice que el agua suministrada se encuentre dentro de los límites permisibles de elementos que no signifiquen riesgos para la salud de los consumidores.

Finalmente, los usuarios reportan confianza en cuanto a la calidad del agua para la realización de actividades de limpieza doméstica y recreación. Los mismos consumidores comentan que para la ejecución de estas actividades no es necesario un minucioso análisis del contenido del agua, sin embargo, confían en que esta cumple requisitos mínimos para la realización de este tipo de actividades.

*Por ejemplo, cuando pues limpias y todo, pues no necesariamente necesitas que esté súper limpia, por ejemplo, es confiable para lo que es lavar este, lavar ropa, trastes, hacer el aseo en casa (Vega Estelar).*

Al mismo tiempo se observa que el juicio sensorial realizado sobre el líquido cuenta con una aprobación unánime para la realización de actividades domésticas que no implican una ingesta o contacto directo entre el cuerpo y el vital líquido, esto encuentra un vínculo directo con la literatura revisada en el sentido de que si bien no es posible ingerir esa agua, “es posible aprovecharla para el lavado de vehículos, descargas sanitarias, trapear pisos, regar plantas, lavado de banquetas” (Rivera, 2021, p. 20) en este aspecto, se hace evidente la desconfianza minuciosa del origen y contenido del líquido y al mismo tiempo el aprovechamiento del mismo para actividades domésticas cotidianas. Aunado a lo anterior, Corral (2008) y Craddock et. al. (2021) mencionan que algunos de los comportamientos “proambientales” en la conducta de aprovechamiento del vital líquido implican la puesta en marcha de conductas como el lavado de autos, el regado de plantas y jardines, lavado de ropa y limpieza de banquetas; mismas conductas que generan cooperación comunitaria favorable en cuanto a que no necesariamente implican un análisis minucioso de la calidad del agua suministrada para poder ser utilizados en sus actividades domésticas diarias.

## 4.2 Resultados por categoría: servicio

En primer lugar, se destaca que hay un consenso generalizado de insatisfacción con el servicio de suministro de agua potable proporcionado por la compañía actual responsable. Los testimonios más comunes señalan problemas como demoras excesivas en reclamos o solicitudes de reparación, personal de atención al cliente poco capacitado y un trato deshumanizante por parte del proveedor de servicio.

*Creo que falta darle celeridad a la atención, han existido ocasiones que ha habido fugas y si hemos reportado y en realidad sí, pues sí se tardan, no te voy a decir que meses o algo así, pero sí ocho días o quince días, si no es que más. Realmente no sé cuál sea el caso de ellos, no sé por qué se tarden, no sé si tengan mucho trabajo o cuál sea la causa de la demora (Azulada Melodía).*

*Van cuando les da la gana hasta que ellos quieren, además te hacen esperar, como si tu tiempo no valiera, te tienen parado, te, no sé, es muy mal servicio la atención al cliente. Por ejemplo, ahorita yo ya llevo, voy para tres meses que hice un reporte ahí, en la calle principal, y se está saliendo y es agua potable y no lo han ido a reparar, se tira muchísima agua (Aurora Brillante).*

*[...] es que la gente no, no atiende a la gente como personas, sino como quejas o como números, hay unos muy amables, pero otros si muy déspotas de que ni te acerques, no, eso no es conmigo y no te pasan a ningún lado, simplemente te dicen que no, y no te dan solución (Serena Esmeralda).*

*[...] entonces el servicio es muy malo y la atención es muy mala porque no te atienden, no te atienden bien, sugiero que el trato a clientes sea mejor y el horario también que no se exceda mucho estar esperando ahí para que te respondan o atiendan una cosa (Ébano Silencio).*

*Entre vecinos tenemos que estar hostigándolos, sabe que mira hay una fuga y sí, yo pienso que también eso de tanto y tanto mandan gente más rápido a arreglar de tanto*

*estar insistiendo (Azulada Melodía).*

En este sentido destaca lo sucedido en Colombia, en donde según Fontalvo et. al. (2020) y Rodríguez (2022) la calidad en el servicio de agua potable puede verse como una autoevaluación de qué tan bien se encuentra su servicio operativo para con ello poder servir a sus beneficiarios, esto mismo considera el hecho de realizar juicios subjetivos en donde se involucren cuestiones específicas del producto considerados desde el punto de vista técnicos como sabor y presencia de contaminantes químicos, así como la confianza en la compañía prestadora del servicio. Además, según Pinedo (2019) sostiene que la calidad en el servicio va a ser uno de los elementos más importantes dentro de una organización, ya que, se considera como el grado en que un servicio satisface o sobrepasa las necesidades o expectativas, así como el juicio de satisfacción por parte de los clientes. En este sentido se evidencia de manera narrativa que no existe una disposición por parte de la compañía en incitar e “interpretar necesidades y expectativas de sus clientes, ofrecerles en consecuencia un servicio accesible, adecuado, ágil, flexible, apreciable, oportuno, seguro y confiable” (Morocho, 2018, p.24). Este mismo desinterés repercute en la sensación u óptica del usuario a la compañía, el cual tiene un efecto directo en la evaluación a la empresa responsable del servicio de agua potable. Vinculando de manera directa la mala atención, con una mala calificación.

Aunado a lo anterior, la gran mayoría de los usuarios enfrenta interrupciones frecuentes en el suministro de agua y una seria falta de mantenimiento en las instalaciones hidráulicas. Como resultado, muchos usuarios han optado por construir sistemas de almacenamiento de agua, como cisternas y aljibes, para evitar quedarse sin agua en sus hogares. Además, se menciona la existencia de una infraestructura antigua que sufre constantes fugas y desperdicia grandes volúmenes de agua, lo que conlleva un excesivo derroche debido a demoras en las reparaciones.

*De la semana la cortan como dos o tres días, la verdad, si falta continuamente, te digo, a mí no me hace falta porque tuve que construir un aljibe para almacenar agua (Obsidiana Celestial).*

*Bueno yo sí tengo, te digo, es que yo he oído que en otros lugares sí, sí los tandeán*

*muy feo, también he escuchado que existen cortes del servicio de agua, hay colonias donde a las seis de la mañana se va, hay otras colonias, eh, por ejemplo, donde anteriormente vivía en donde a partir de las diez de la mañana ya no hay agua (Aid en Vórtice).*

Las narrativas previas guardan una estrecha conexión con la literatura relacionada al suministro de agua potable, ya que la presentación de interrupciones en el abastecimiento de líquido está vinculada a la existencia de “factores que contribuyen a la reducción del acceso al agua segura para el consumo humano, como la interrupción del suministro por parte de los responsables del recurso hídrico” (Álvarez, 2013, p.115), en este sentido se viola el derecho fundamental de acceso al líquido, al tiempo que de igual modo impacta directamente en la vida, salud y bienestar de la población beneficiaria del servicio. Así pues, tiene un efecto negativo en la calificación del proveedor del servicio de agua potable. Además, según Oramas (2021) los cortes de agua desde el punto de vista de los ciudadanos afectan su dinámica doméstica habitual, además esto genera un daño relacionado con la higiene y la existencia de desagrado del mismo individuo en su rutina cotidiana. Adicionalmente, la intermitencia en el suministro favorece la contaminación con microbios en el agua, por ello el contar con un servicio de abastecimiento de agua continuo minimiza el desarrollo de microorganismos que causan contaminación además de que protege la salud y disminuye los riesgos a enfermar (Kumpel y Nelson 2016).

También la mayoría de los usuarios manifiesta inquietud ante el cambio de proveedor de servicios, pasando de VEOLIA al nuevo Modelo Integral de Aguas de Aguascalientes (MIAA). Los testimonios reflejan la incertidumbre acerca de cómo será el suministro de agua bajo el nuevo proveedor y cómo se abordarán los problemas actuales. Existe temor de que el servicio de agua potable pueda empeorar y existe la posibilidad de enfrentar dificultades durante la transición si no se lleva a cabo de manera exitosa.

*Cuando salga VEOLIA va a empeorar todo, van a llegar los nuevos y nadie va a saber solucionar los problemas que están ahorita, no vamos a tener agua, no va a haber agua (Mariposa Cósmica).*

*Sinceramente, no, no sé, solamente lo que a mí me asusta, que llegue un momento en*

*que aquí haya escasez del líquido vital (Azulada Melodía).*

Hasta este punto, se observa un desconocimiento e incertidumbre por el futuro del servicio de agua, sin embargo, dicha postura ciudadana encuentra su vínculo con la literatura citada en este trabajo, que indica que la gente “responde a asuntos de política pública no solo si percibe los resultados como costos o como beneficios, también dependiendo del grado en que considere que la política le afectará” (Stone, 2022, p.258). Por ello mismo el sentimiento de inseguridad por la llegada de un nuevo organismo operador recae en afecciones directas en cuanto al servicio o en cuanto a las nuevas tarifas de cobro de este. Ante ello Dato (2020) menciona que cuando se producen cambios en la cultura organizacional en organismos públicos se producen también transformaciones en la actuación de las personas, ya que se vincula una incertidumbre o desconocimiento futuro de un problema tanto humano como técnico, mismo que puede ser observado como una situación temporal o definitiva. Además, Zimmermann (2000) establece que la incertidumbre en un cambio organizacional a fondo tiene que ver con la ruptura abrupta del pasado, el cambio en patrones de acción actuales y la implicación de correr riesgos, es decir ceder el control, lo cual implica, al principio, una negación rotunda de un cambio a fondo.

En último lugar, la mayoría de los usuarios reporta recibir una presión adecuada en el suministro de agua en sus hogares, lo cual consideran ideal para llevar a cabo sus tareas domésticas de manera satisfactoria. Esto indica que, a pesar de los inconvenientes mencionados anteriormente, la presión del suministro de agua es suficiente y no genera preocupaciones para la mayoría de los usuarios.

*Llega con buena presión, nunca he tenido problemas en cuanto a presión de agua en mi hogar (Ícaro Ceniza).*

La afirmación expuesta está estrechamente relacionada con la teoría, ya que el concepto de presión del agua juega un papel fundamental en la evaluación de la calidad del servicio de suministro de agua, tal cual lo comenta Olivares “la mayoría de los organismos operadores de agua tienen como indicadores para la calidad del servicio el tiempo de conexión y reconexión de tomas, servicio continuo o por tandeos, presión del agua, estructura tarifaria, entre otros”

(2010, p. 17). Además de que una buena presión del agua en el suministro reduce el riesgo del ingreso de contaminantes a la red de suministro (Kumpel y Nelson 2016, Simukonda et al 2018). Ante ello, se confirma que el usuario se encuentra satisfecho con la calidad en cuanto al servicio que recibe por parte de la compañía responsable. Así pues, Pineda (2020) menciona en un estudio realizado en Perú que las caídas de la presión tienen un impacto en la tranquilidad de las familias, además de que tiene una consecuencia directa en la calificación del servicio.

### **4.3 Resultados por categoría: tarifas**

La mayoría de los usuarios opinan que la tarifa del servicio de agua es aceptable. Los testimonios más frecuentes resaltan que el agua es un recurso esencial e indispensable, por lo tanto, consideran que el precio que pagan es adecuado. Además, mencionan que el costo del servicio está en línea con la calidad del agua que reciben y es comparable con el precio de otros servicios básicos en el hogar, como la electricidad, internet o gas. En general, se considera que la tarifa es justa en relación con la importancia y la calidad del servicio.

*Yo creo que la tarifa está bien, sí falta a veces, o no, pero el costo para mí está bien porque yo pago el mínimo, ósea, no me afecta tanto pues (Icaro Ceniza).*

*Se me hace un buen precio, al igual que la luz, también es relativamente bajo, ósea, nunca han sido más de quinientos pesos al mes, siento que todavía es posible pagarlo, todavía es un precio adecuado (Obsidiana Celestial).*

Así pues, al hablar de precios se adentra a una cuestión compleja de abordar, sin embargo, y apegados a la literatura revisada se puede asegurar que la determinación de precios tiene el potencial de crear conflictos, al existir una fuerte presión política para mantener subsidios e impedir un alza en las tarifas (Sainz, 2003), además de estar documentada una correlación entre conflictos sociales por agua y el aumento o establecimiento de precios por consumo en México (Becerra, Sainz y Piña 2006). Al mismo tiempo Islas y Sainz (2007) hacen evidente que es variada la elección de un municipio en decidir un esquema específico para establecer las tarifas los servicios de agua potable: algunos de ellos pueden ser mediante tarifas fijas, es decir, que no varía según el consumo, otro puede ser tarifas que dependen del tipo de toma o finalmente tarifas basadas en el volumen de líquido consumido. Sin embargo, es

importante el destacar que el marco de referencia de precios por el servicio de agua tiene una fuerte influencia en el vínculo que existe entre el mismo organismo operador y la administración pública municipal en cuanto a parámetros relacionados a cuestiones administrativas, así como de iniciativas y negocios. No obstante, se puede asegurar que el grado de satisfacción de los entrevistados en cuanto a tarifas es bueno, manteniendo simpatía con la compañía proveedora del servicio. Por otro lado, Valiñas (2004) menciona que el diseño de tarifas óptimas para el servicio de suministro de agua constituye un aspecto relevante para los usuarios y su percepción acerca del servicio, contribuyendo a la gestión de la demanda del mismo servicio y teniendo como resultado ganancias de bienestar para los usuarios.

A pesar de que la tarifa es aceptada, se nota una molestia directa en cuanto a la relación entre la tarifa y la continuidad del servicio. Aunque la calidad del agua es buena, existe insatisfacción en términos de la continuidad y el mantenimiento del servicio, como se mencionó previamente. Los testimonios recurrentes señalan problemas como lecturas incorrectas y calibración inadecuada de los medidores, lo que resulta en registros de consumo erróneos y tarifas más altas de lo esperado. Esta situación genera descontento con respecto al precio de la tarifa y destaca la necesidad de abordar los problemas de medición y mantenimiento para mejorar la satisfacción de los usuarios.

*Mi chavo a veces sale de la ciudad y sigue siendo lo mismo, lo mismo, lo mismo en ahh pues no puede ser, son los mismos metros, pero, pero lo que sí sube la cantidad de dinero con los mismos metros cúbicos que me están cobrando, entonces, pues ahí no, como que no, no checa (Vega Estelar).*

El testimonio anterior evidencia áreas de oportunidad relacionadas al cobro del servicio y su relación con su consumo, lo cual, representa un factor ambiguo ya que el “organismo proveedor del servicio argumenta que las tarifas están en función de los objetivos del sistema y se establecieron para el periodo de concesión y se van actualizando mensualmente con índices específicos que no son claros” (Zetina, 2017, p. 84). Al mismo tiempo, este fenómeno contradice lo indicado en las tarifas desglosadas por CONAGUA, las cuales consideran un consumo mensual estándar en donde se consideran viviendas de tipo residencial y popular. En este punto Pacheco-Vega (2016) y Rosas (s.f), coinciden en que la cobranza efectiva del servicio de agua

potable da fin a un ciclo de uso y goce del servicio respecto del trabajo y cantidad pactada entre ambas partes, esto quiere decir que es responsabilidad del mismo organismo operador el ser minucioso en sus procesos de medición, cobranza, aplicación de sanciones, rehabilitaciones, asistencia a usuarios, así como de inspectoría en beneficio del servicio que está brindando. Además, Islas y Sainz (2007) hacen un análisis exhaustivo relacionado con el cobro de los organismos de agua municipales enfatizando en que a pesar de que la administración del recurso hídrico es responsabilidad constitucional del municipio, los organismos operadores cuentan con una autonomía suficiente para tomar decisiones en materia administrativa, financiera y de cobro, así como aspectos relacionados a nuevos proyectos e inversiones.

#### **4.4 Resultados por categoría: uso y cuidado**

El estudio reveló que cada individuo entrevistado realiza al menos una acción preventiva para conservar el agua en su hogar. Esto demuestra que hay una clara conciencia acerca de la importancia de preservar este recurso.

*Hacemos mucho por cuidar el agua, riego con el agua de la lavadora y también trapeo con el agua de la lavadora. Y en las regaderas hay cubetas para que ahorren agua y se la echen al WC cuando se necesita, mis hijos tienen un relojito de esos de cocina en los baños cuando se meten a bañarse, le ponen el tiempo para que se bañen rápido (Elixir de Luna).*

*Pongo una cubeta, cuando me baño, esa ya la utilizo para, pues para barrer la cochera o regar los árboles y así, en el baño a veces pone uno, he puesto de botes de esos de plástico, por ejemplo, cuando va uno, pues como nomas a orinar verdad, para echarle con un botecito para no sacar todo lo del depósito (Drako Tormenta).*

*Pues poner una cubeta antes de bañarnos, en lo que se calienta el agua, que otra cosa cuidar que las llaves no tengan fugas, buscarlas, reparar inmediatamente, intentamos, como le decía, cuidarla, no, no desperdiciarla (Alba Mística).*

Las acciones realizadas por los entrevistados y encaminadas a cuidar del agua son diversas, una gran cantidad de personas entrevistadas coinciden en que el agua es “uno de los

recursos naturales más importantes y algo diferente de los demás, porque se considera clave para la prosperidad y la riqueza” (Damiano, 2017, p. 191). Ante ello, es evidente la puesta en marcha de distintas estrategias de reutilización en casa que pueden ser abordadas desde la perspectiva de la demanda y la fuente, la reutilización de aguas residuales implica disminuir la necesidad de agua fresca, cerrar el ciclo hídrico y fomentar la circularidad en el flujo del recurso. Aunado a lo anterior Menchaca (2023), menciona que la importancia en cuanto al ahorro del vital líquido, así como una gestión eficiente del mismo no solo implica que los habitantes cuenten con agua suficiente durante todo el año, sino que la usen y administren racionalmente. Por ello, es importante el desarrollo de actividades y acciones que promuevan el buen aprovechamiento del recurso además de los hábitos y costumbres que se realizan a nivel doméstico. Tal es el caso de Ecuador, en donde Maldonado et. al. (2015) mencionan que la educación ambiental tiene una estrecha relación con los valores y su relación en el cuidado del medio ambiente, por ello, el cuidado del agua encuentra una autonomía en cuanto la toma de decisiones propias respecto a la preservación del medio ambiente.

Existe una gran inquietud por la falta de agua, lo que implica reconocer que su disponibilidad está disminuyendo y que es necesario implementar acciones para preservarla y utilizarla de manera responsable.

*El agua ya es más escasa de lo que creemos, necesitan hacer alguna no sé algún servicio por parte del municipio o estando en equis colonias nos vamos a reunir para informarles, dar algún no sé, un tríptico de los cuidados que debe de haber y que pasaría si se deja de tener el cuidado suficiente (Vega Estelar).*

*Nos estamos quedando sin agua, porque creo que poca gente reconoce que nos estamos quedado sin agua y no cuidan el agua, me preocupa que llegue un momento en que aquí haya escasez del líquido vital (Solsticio Llameante).*

El miedo e incertidumbre persistente por parte de los usuarios del servicio es constante en sus testimonios, y es que como se expuso con anterioridad el hecho de mantener de manera seguro el suministro de agua asegura condiciones de desarrollo y bienestar dentro de la población, ante ello, esta misma “incertidumbre es evidente no sólo sobre el futuro del agua y

de la posibilidad de contar con el suficiente recurso, sino en términos del riesgo al que se ve expuesto el buen vivir” (Koberwein, 2019, p.288). Se puede observar que la preocupación e inquietud por el futuro del servicio tiene consideraciones en el bienestar e inseguridad hídrica de los usuarios del servicio. Además al hablar de uno de los recursos más importantes para una ciudad, la calidad de vida de sus habitantes, así como el desarrollo urbano, el hecho de hablar de una crisis hídrica implica, según Font (2009), múltiples dimensiones que van más allá de la simple escasez del líquido, considerando su importancia para ser incluida dentro de las políticas públicas y privadas haciendo frente a los retos en el sector hídrico local garantizando el abasto en cuanto a calidad y cantidad así como incorporando una visión de justicia y equidad social que permitan un adecuado aprovechamiento del recurso y al mismo tiempo eviten la formación de conflictos entre actores sociales.

Los participantes coinciden en una propuesta constante de fomentar acciones comunitarias para preservar el agua. Se resalta la relevancia de una campaña publicitaria que logre sensibilizar acerca del problema y las consecuencias que pueden surgir si no se implementan medidas adecuadas.

*No podemos vivir sin agua, entonces tener una cultura del cuidado y de prevenir que no se contamine el agua que consumimos en Aguascalientes (Ícaro Ceniza).*

*Debemos de fomentar la cultura del cuidado del agua, desde pequeñas pláticas a nivel de colonia o de barrios para ehh fomentar el cuidado del agua de su uso, reducir, ahorrar (Azulada Melodía).*

Ante la evidencia de los testimonios previamente expuestos, es necesario el resaltar la importancia de una correcta educación ambiental misma que permite a las generaciones actuales y futuras a involucrarse en un adiestramiento social que se convierte en un “instrumento de gestión para minimizar los problemas del medio ambiente mundial, en la que el individuo no solo se limita a lograr conocimientos, sino que permite adquirir hábitos, valores y convicciones relacionadas con el medio ambiente” (Maldonado, 2015, p. 25). Ante ello la importancia de realizar un modelo cultural ambiental que pueda perseguir finalidades de protección al medio ambiente y los recursos naturales, al mismo tiempo que contribuya a un desarrollo económico

y social de manera sustentable para mejorar el bienestar y asegurar la seguridad del futuro de la sociedad. Aunado a lo anterior y según Perevochtchikova (2010), es esencial el fomentar una nueva cultura del agua en México, misma que promueve los principios de la sostenibilidad dentro de un concepto de educación para un adecuado desarrollo sostenible. Dicha cultura involucra la participación mediante el diálogo de todos los niveles de gobierno, la sociedad y la academia, para que, en conjunto se fortalezca esta nueva cultura de forma justa, equitativa y pacífica en bienestar de la ciudadanía.

#### **4.5 Resultados por categoría: cooperación**

Las personas entrevistadas mostraron un gran interés en formar parte de un comité o consejo ciudadano en su comunidad para tomar decisiones sobre el suministro de agua potable. Esto refleja su deseo de tener influencia y participar en las decisiones que impactan directamente en su vecindario, reconociendo que las necesidades pueden diferir según las áreas de la ciudad.

*A veces siento que nos falta mucho involucrarnos como ciudadanos, pero es porque no tenemos la claridad de para qué, entonces si fuera muy claro a niveles, no sé local, nivel justamente del coto o de la colonia o del municipio este sí podría hacerlo (Nébula Nocturna).*

*Considero que siempre es necesario la participación de la ciudadanía sobre todo concientizar a todos los vecinos, porque hay unos que sí desperdician muchísima agua, yo he visto gente por ahí por la colonia que tiran y tiran para tallar las cocheras y para tallar la calle, se me hace absurdo, barras y punto trapeas tu cochera, no, no me parece (Mariposa Cósmica).*

Es unánime la disposición e interés de la ciudadanía de involucrarse en temas relacionados con el manejo del recurso hídrico en la ciudad y desde su comunidad, es por ello que el involucramiento de los ciudadanos en toma de decisiones relacionadas a la gestión del agua definirá su propio desarrollo, además, “la gestión del agua, por tanto, debe estar definida por los ciudadanos en un Estado de derecho, en donde las instituciones trabajen para asegurar su bienestar y desarrollo, y se asegure el cambio social verdadero”(Córdova, 2006, p. 79). Por ello, es importante estrechar una relación entre instituciones y ciudadanía en cuanto a la toma

de decisiones con respecto al agua que puedan definir planes locales de políticas de manejo del agua mediante una alta incursión ciudadana. Por ello, es que según Vera (2013) se considera indispensable la cooperación y participación de la ciudadanía en aspectos y tomas de decisión relacionadas al manejo del agua, así como una gobernabilidad democrática representativa en temas hídricos, esta incorporación comunitaria produce un bienestar general y propicia un ambiente socialmente sustentable, por ello se considera indispensable el fortalecimiento de la toma de decisiones de manera colectiva en temas relacionados que impactan, alteran y aportan al agua. Esto también genera un compromiso sólido, redes ciudadanas de apoyo, así como una responsabilidad colectiva tanto individual como colectiva en la toma de decisiones hídricas. Lo anterior evidencia la ventaja y necesidad de aplicar un enfoque de tipo “bottom-up” frente a un enfoque de tipo “top-down”. Annamalai et al. (2016), Gómez et al. (2022) y Koontz et al. (2014) coinciden en que el enfoque “bottom-up” es apropiado para crear una sinergia colectiva mediante las experiencias humanas así como resaltar su potencial de aplicación para el diseño de políticas públicas desde un enfoque participativo y cocreado. En este sentido, al hablar de temas relacionados con recursos hídricos es pertinente el optar por este enfoque debido a que se centra en las comunidades locales que desarrollan planes y posteriormente fomentan la implementación de las recomendaciones, además de que se cuenta con evidencia de que los servicios relacionados con el acceso al agua se puede mejorar de manera considerable al adoptar un enfoque de tipo “bottom-up” en comparación con un enfoque “top-down”.

Se puede notar un claro respaldo de la comunidad entre los vecinos cuando se enfrentan a crisis o dificultades relacionadas con el abastecimiento de agua. Existe una disposición para colaborar y unir esfuerzos con el objetivo de preservar el agua como un recurso vital.

*[...] creo que también en colectivo se podría usar aún menos agua de la que se está acostumbrada, ósea, por ejemplo, no sé si mi vecino también tiene estas costumbres, pues obviamente ya son más casas las que utilizan menos agua, entonces, es importante como hacer todo en colectivo porque no sirve de que una sola casa esté participando (Drako Tormenta).*

*[...] hábitos que podemos hacer porque yo sí creo que, si cada casa lo hace, en mi caso, que somos ciento treinta vecinos, imagínate si ahorramos un litro por ciento*

*treinta, el cambio sería drástico (Zafiro Errante).*

Una vez expuesto la narrativa anterior, se hace evidente que, en conjunto, la suma de esfuerzos de la ciudadanía ha dado como resultado lazos de participación positivos en favor de situaciones complicadas relacionadas al suministro del líquido, esto se encamina a mencionar que si bien la “participación ciudadana no funge como creadora de la política pública en el momento de conflicto social, ésta logrará satisfacer las necesidades de los ciudadanos en ese momento, ayudando a mejorar la toma de decisiones” (Zamora, 2018, p. 16), mitigando y suavizando la problemática detectada en la ciudadanía. Ante ello, Amaya (2019) menciona que el agua, como uno de los recursos indispensables para cualquier sociedad, ha sido un factor clave de la evolución histórica y como un recurso de supervivencia y desarrollo de las colectividades humanas. Aunado a su vital importancia y al convertirse en un derecho fundamental se hace esencial la colaboración ciudadana entre comunidad construyendo arreglos colectivos de colaboración con la finalidad de preservar el líquido esencial. Al mismo tiempo, Sandoval (2022) menciona que el cuidado del agua históricamente ha sido un vínculo comunitario, así como un medio de construcción social y política de igual manera de conflictos por su búsqueda, por lo tanto, los procesos organizativos comunitarios relacionados al manejo del vital líquido buscan organizar, plantear espacios, construir planes de vida y garantizar la vida comunitaria alrededor de la disposición del agua.

### **Síntesis de hallazgos y sus implicaciones**

En este estudio, se analizaron las opiniones y valoraciones sobre la calidad del agua potable y el servicio en el municipio de Aguascalientes, así como los factores sensoriales que influyen en la calificación del proveedor actual del servicio.

Los participantes concuerdan en que el agua en sus hogares tiene una calidad sensorial aceptable. Se sienten confiados debido a su falta de olor, sabor insípido, transparencia, cloración y buen aspecto físico. Aunque realizan una valoración subjetiva basada en características como el olor y el color, algunos mencionan la percepción de elementos contaminantes y sarro, lo que afecta su confianza en el consumo directo. Asegurar un suministro de agua limpio y seguro es fundamental para proteger la salud pública y el bienestar.

Los usuarios muestran un alto nivel de insatisfacción con el servicio de suministro de agua potable ofrecido por la compañía actual, y esto se debe a varios problemas que han sido

recurrentes en los testimonios. En primer lugar, se observa una clara evidencia de mala atención al cliente, caracterizada por demoras excesivas en la resolución de problemas y un trato poco humanizado por parte de empleados poco capacitados.

Adicionalmente, los usuarios se enfrentan a frecuentes interrupciones en el suministro de agua, lo que resulta en un desperdicio significativo debido a fugas que no son atendidas a tiempo. Asimismo, la falta de un mantenimiento adecuado en las instalaciones hidráulicas agrava aún más la situación.

La percepción negativa hacia la compañía que suministra el agua tiene un impacto directo en la evaluación general del servicio. Los usuarios también manifiestan preocupación por la transición hacia un nuevo proveedor de servicios, temiendo que esto pueda empeorar la situación y enfrentar dificultades durante el cambio. El estudio indica que los participantes son conscientes de la importancia de proteger el agua como un recurso esencial. Cada individuo lleva a cabo al menos una acción preventiva en su hogar para conservar este recurso valioso, como reutilizar el agua de la lavadora para riego y trapeo, y recolectar agua de la regadera para otros usos.

Los testimonios muestran una clara preocupación por la escasez de agua y reconocen que su disponibilidad está disminuyendo. Esta inquietud ha generado una mayor conciencia sobre la necesidad de tomar medidas para cuidar y preservar el agua. Los entrevistados también destacan la importancia de promover acciones comunitarias para la conservación del agua. Sugieren una campaña publicitaria que sensibilice a la población sobre la relevancia del cuidado de este recurso y las consecuencias de no adoptar medidas adecuadas. Además, la literatura revisada respalda la idea de educar a la comunidad sobre prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente.

Finalmente es importante el destacar el fuerte interés de las personas en participar activamente en la toma de decisiones sobre el suministro de agua a través de comités ciudadanos. Esta participación refleja el deseo de tener voz en asuntos que afectan directamente a su comunidad. Además, la disposición de la ciudadanía para colaborar muestra su conciencia de las distintas necesidades y problemáticas de cada área, y la importancia de abordarlas a nivel local. La literatura respalda la relevancia de la participación ciudadana para lograr un cambio social, bienestar y adoptar prácticas sostenibles. La colaboración también fortalece la solidaridad y mejora la calidad de vida en la comunidad.

## **5 Conclusiones**

A continuación, se presentan algunas recomendaciones de política pública que podían incidir sobre la calidad del agua potable y el servicio en el municipio de Aguascalientes, y que de llevarse a cabo, tendrían un gran impacto en el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

Es imperativo abordar la insatisfacción generalizada de los usuarios con el servicio actual. Para ello, se sugiere a las autoridades implementar medidas concretas que mejoren la atención al cliente y reduzcan las demoras en la resolución de problemas. Ante ello, es pertinente el proponer una intensiva capacitación a empleados de primera línea mediante la adquisición de habilidades teóricas y prácticas con la finalidad de mejorar su desempeño profesional. Asimismo, fortalecer el servicio de plataformas de atención y servicios al cliente de manera online, las cuales puedan disminuir el tiempo de respuesta y atención al cliente, además de aumentar los índices de satisfacción del usuario, al hacer uso de estas herramientas se les da celeridad a las peticiones del cliente, además de brindar una canalización directa de su petición al área correspondiente en tiempo real.

La promoción de la conservación del agua también juega un papel crucial en las políticas públicas. Los ciudadanos muestran una conciencia cada vez mayor sobre la importancia de proteger este recurso vital, y ya están tomando acciones preventivas en sus hogares para ahorrar agua. Para fomentar aún más la conservación, es fundamental llevar a cabo programas educativos y campañas de sensibilización a nivel comunitario desde cada colonia en los cuales se destaque la relevancia del uso responsable del agua y se enseñen prácticas sostenibles para su consumo en todos los aspectos de la vida cotidiana. El objetivo de implementación de esta propuesta se encamina en primer lugar a hacer conciencia y sensibilizar acerca de la vitalidad del recurso, así como visibilizar su escasez e importancia como un recurso finito y vital para la vida y el desarrollo. En segundo lugar, se prevé un cambio positivo y significativo en los hábitos de consumo de agua de los habitantes, generando un ahorro a nivel comunitario significativo, mismo que repercutirá de manera significativa en la disposición del recurso hídrico. En tercer lugar, se fortalecen vínculos de participación y acción ciudadana, fortaleciendo una cohesión social y empoderando al ciudadano a tomar consciencia, pero también a involucrarse en la toma de decisiones relacionadas a hacer frente a los desafíos hídricos locales. Finalmente, en cuarto lugar, se prepara a la sociedad a enfrentar posibles crisis hídricas a futuro, las cuales, se espera puedan ser respondidas a nivel social de manera más colaborativa en donde la misma comunidad

cuenta con información y herramientas suficientes para responder mejor a situaciones de escasez o emergencias relacionadas con el agua.

Las evidencias encontradas en este estudio permiten caracterizar el *status quo* de la situación relacionada al suministro de agua en Aguascalientes, al mismo tiempo, sirve como un instrumento de referencia para la toma de decisiones basadas en evidencia, así como de línea base para que el nuevo “Modelo Integral de Aguas de Aguascalientes” pueda actuar o intervenir en las áreas de oportunidad previamente halladas y expuestas. En efecto, el agua al ser uno de los recursos más importantes e indispensables para el desarrollo de la vida y de cualquier sociedad adquiere una alta importancia en cuanto a su correcta administración, por ello, es necesario la suma de esfuerzos entre sociedad y gobierno para enfrentar nuevos retos, asumir responsabilidades colectivas y trabajar en la búsqueda de resultados mediante distintas estrategias que permitan un incremento de bienestar y contribuyan a un adecuado desarrollo comunitario.

## 6 Referencias

- Álvarez, L., Cantillo, K., Rico, K., & Salazar, A. (2013). Access and quality of water for human consumption in Santa Marta as an indicator of inequity in health.
- Allaire, M., Mackay, T., Zheng, S., & Lall, U. (2019). Detecting community response to water quality violations using bottled water sales. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(42), 20917-20922.
- Annamalai, T., Devkar, G., Mahalingam, A., Benjamin, S., Rajan, S., & Deep, A. (2016). What is the evidence on top-down and bottom-up approaches in improving access to water, sanitation and electricity services in low-income or informal settlements. Social Science Research Unit, UCL Institute of Education, University College London.
- Arellano, A., & Lindao, V. (2019). Efectos de la gestión y la calidad del agua potable en el consumo del agua embotellada. *Revista Digital Novasinergia*, 2(1), 15-23.
- Banha, F., Flores, A., & Coelho, L. S. (2022). Quantitizing Qualitative Data from Semi-Structured Interviews: A Methodological Contribution in the Context of Public Policy Decision-Making. *Mathematics* (2227-7390), 10(19), 3597. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3390/math10193597>
- Becerra, M., Sáinz, J., & Muñoz, C. (2006). Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis.
- Bustos, J., Juárez, M., Sandoval, F., Quintero, M., & García, C. (2017). Percepciones sobre la calidad y las tarifas del servicio de agua potable de los usuarios de Ciudad de México. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 11(2), 20-31. DOI: org/10/18359/reds.3236.
- Chaves, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de investigaciones Cesmag*, 11(11), 113-118.
- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA] (2021). *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, edición 2021*. <https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-2-21-a.pdf>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]. Art. 4; Art. 115 05 de febrero de 1917 (México)
- Córdova, G., Romo, M., & Peña, S. (2006). Participación ciudadana y gestión del agua en el valle de Juárez, Chihuahua. *Región y sociedad*, 18(35), 75-105.

- Corral, V., Fraijo, B., & Tapia, C. (2008). Un registro observacional del consumo individual de agua: Aplicaciones a la investigación de la conducta sustentable. *Revista mexicana de análisis de la conducta*, 34(1), 79-96.
- Cubero, A. (2020). Sesgos cognitivos en la ciencia. *Revista Española de Física*, 34(2), 18-22.
- Craddock, H., Rjoub, Y., Jones, K., Lipchin, C., & Sapkota, A. R. (2021). Perceptions on the use of recycled water for produce irrigation and household tasks: A comparison between Israeli and Palestinian consumers. *Journal of Environmental Management*, 297, 113234.
- Damiano, F., & Maria, C., (2017). Water conservation behavior and environmental concerns: Evidence from a representative sample of Italian individuals. *Journal of Cleaner Production*, 159, 119–129.
- De Franca, M. (2009). Factors influencing public perception of drinking water quality. *Water Policy*, 12, 1–19.
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (2021), Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua, Consultado el día 15 de junio de 2023 de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5650705&fecha=02/05/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5650705&fecha=02/05/2022#gsc.tab=0)
- Doria, M. (2006). Bottled water versus tap water: understanding consumers' preferences. *Journal of water and health*, 4(2), 271-276.
- Doria, M. (2010). Factors influencing public perception of drinking water quality. *Water policy*, 12(1), 1-19.
- Faviel, E., Infante, D., & Molina, D. (2019). Percepción y calidad de agua en comunidades rurales del área natural protegida La Encrucijada, Chiapas, México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 35(2), 317-334.
- Font, N. (2009). La crisis hídrica de la ciudad de México: Dimensiones y alternativas. Casa del Tiempo.
- Francisco, J. (2014). Why households buy bottled water: a survey of household perceptions in the Philippines. *International Journal of Consumer Studies*, 38(1), 98-103.
- Fontalvo, T., la hoz, D., Enrique, J., & De la Hoz, E. (2020). Método de evaluación de la calidad del servicio de una unidad de atención al usuario en una empresa de servicio de agua en Colombia. *Información tecnológica*, 31(4), 27-34.

- Gómez, O., Pérez, H, & Sánchez, C (2022). Aportes Al Diseño Multiactor De Políticas Públicas Bottom-Up. Análisis Comparado De Experiencias De Innovación Social Para La Paz Desde La Academia. OPERA - Observatorio de Políticas, Ejecución y Resultados de La Administración Pública, 31, 47–69. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.18601/16578651.n31.04>
- González Dávila, O. (2021). Dental Fluorosis in Children from Aguascalientes, Mexico: A Persistent Public Health Problem. *Water*, 13(8), 1125.
- Guerrero, H. (2019). *Water Policy in Mexico: Economic, Institutional and Environmental Considerations* (1<sup>st</sup> ed. 2019.). Springer International Publishing.
- Hidalgo, O. (2020). *Estudio comparativo de los criterios de calidad de agua para consumo humano, con respecto a los indicadores establecidos en la norma boliviana*. Universidad Mayor De San Simón.
- Hordon, R. (2022). Water supply industry. Salem Press Encyclopedia.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Hu, Z., Morton, L., & Mahler, R. (2011). Bottled water: United States consumers and their perceptions of water quality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(2), 565-578.
- Islas, I. & Sainz, J. (2007). Esquemas de cobro por el servicio de agua potable en los municipios de México: restricciones institucionales y oportunidades de política pública. *Gaceta Ecológica*, ISSN 1405-2849, N°. 82, 2007, Pags. 37-47.
- Jiménez, B (2008). Calidad del agua en México: principales retos. EL AGUA POTABLE EN.
- Khokhar, T., & Taran, M. (2016). Siete cosas que tal vez no sepa sobre el agua. *Blogs del Banco Mundial*. Recuperado el 26 de octubre de 2022, de <https://blogs.worldbank.org/es/opendata/siete-cosas-que-tal-vez-no-sepa-sobre-el-agua>
- Koberwein, A. (2019). Temporalidades e incertidumbre en el contexto de una crisis hídrica en la Provincia de Córdoba, Argentina. *Astrolabio*, (23), 266-293.
- Koontz, T., & Newig, J. (2014). From planning to implementation: Top-down and bottom-up approaches for collaborative watershed management. *Policy Studies Journal*, 42(3), 416-442.
- Kumpel, E., & Nelson, K. (2016). Intermittent water supply: prevalence, practice, and microbial water quality. *Environmental science & technology*, 50(2), 542-553.

- Ley de Aguas Nacionales [LAN]. Art.9. 01 de diciembre de 1992 (México)
- Lopez, D., Singh, A., Waidyatillake, N., Su, J., Bui, D., Dharmage, S., & Lowe, J. (2022). The association between domestic hard water and eczema in adults from the UK Biobank cohort study. *British Journal of Dermatology*, 187(5), 704-712.
- Lopezosa, C. (2020). Entrevistas semiestructuradas con Nvivo: pasos para un análisis cualitativo eficaz. Lopezosa C, Díaz-Noci J, Codina L, editores *Methodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social, 1. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; 2020. P. 88-97.*
- McSpirt, S., & Reid, C. (2011). Residents' perceptions of tap water and decisions to purchase bottled water: a survey analysis from the Appalachian, big Sandy coal mining region of West Virginia. *Society and Natural Resources*, 24(5), 511-520.
- Madrigal, H., Pizarro, Y., S., López, N., Echeverría, S., Alfaro, C. & Suárez, A. (2020). ¿Qué pensamos del agua? Percepción de la población sobre la situación actual del recurso hídrico en Costa Rica: un indicador sobre el conocimiento y la gestión del agua.
- Maldonado, J., & Vega, M. (2015). La cultura ambiental sobre el cuidado del agua y su incidencia en la formación de los niños y niñas de educación inicial de la unidad educativa " Madre Teresa Bacq" de Ibarra, en el periodo 2012-2013. Propuesta alternativa (Bachelor's thesis).
- Martínez, L. (13 de septiembre de 2018). CAASA se transforma en Veolia Aguascalientes, *Líder empresarial*. <https://www.liderempresarial.com/caasa-se-transforma-en-veolia-aguascalientes/>
- Melgarejo, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, (8), 47-53.
- Menchaca, s., Calva, A., Dean, G., & Juárez, S. (2023). Uso racional del agua doméstica en la comunidad de Zoncuantla, Coatepec, Veracruz. *Uvserve*, (15), 125-141.
- Mendoza, E. (2020). *Estimación Del Beneficio De Mejorar El Servicio De provisión De Agua Como Insumo Para políticas públicas: El Caso De Nezahualcóyotl, Estado De México* (Doctoral dissertation, Centro de Investigación y Docencia Económicas (Mexico)).
- Morocho, T & Burgos, S., (2018). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp SA, 2018. *Revista de investigación valor agregado*, 5(1), 22-39.
- Muñiz, M. (2010). Estudios de caso en la investigación cualitativa. División de estudios de

- posgrado universidad autónoma de nuevo León. Facultad de psicología. México, 1-8.
- Ochoo, B., Valcour, J., & Sarkar, A. (2017). Association between perceptions of public drinking water quality and actual drinking water quality: A community-based exploratory study in Newfoundland (Canada). *Environmental Research*, 159, 435–443. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.envres.2017.08.019>
- Oerther, S. (2020). Analysis methods in hermeneutic phenomenological research: interpretive profiles. *Frontiers of Nursing*, 7(4) 293-298. <https://doi.org/10.2478/fon-2020-0038>
- Olivares, R. (2008). *El agua potable en México: Historia reciente, actores, procesos y propuestas*. Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, AC.
- Olivares, R. (2010). Sistemas de información de agua potable y saneamiento. Reflexiones en torno a un seminario de análisis. ANEAS (Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México AC), México City,. México.
- Oramas, K. (2021). El corte de suministro de agua: su regulación en las ordenanzas locales.
- Orgill, J., Shaheed, A., Brown, J., & Jeuland, M. (2013). Water quality perceptions and willingness to pay for clean water in peri-urban Cambodian communities. *Journal of water and health*, 11(3), 489-506.
- Ortiz, G. (2015). La entrevista cualitativa. *Técnicas de Investigación Cuantitativas y Cualitativas*.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2002), Observación general N° 15 (2002), <https://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=4slQ6QSmlBEDzFEovLCuW1AVC1NkPsgUedPIF1vfPMJGPrCK5aXxG4bAqt2RQ8OBgsAGw8XJOUajoG9jmUjYRQ5MFTYfmhvQ3AV3OHC0EpYsH2tVRbnt70368ltdOVYd>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2011), Guías para la calidad del agua de consumo humano, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272403/9789243549958-spa.pdf?ua=1>
- Organización de las Naciones Unidas (2002), Observación General No. 15. El derecho al agua. Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
- Oswald, U. (Ed.). (2011). *Water resources in Mexico: scarcity, degradation, stress, conflicts, management, and policy*. Springer Berlin Heidelberg.
- Pacheco-Vega, R. (2015). Agua embotellada en México: de la privatización del suministro a la mercantilización de los recursos hídricos. *Espiral (Guadalajara)*, 22(63), 221-263.

- Pacheco-Vega, R. (2020). Agua embotellada en México, derecho humano al agua e inseguridad hídrica: desafíos de la gobernanza del agua en ciudades mexicanas. *Acciones metropolitanas para la gestión sustentable del agua*, 149-167.
- Perevochtchikova, M. (2010). Nueva cultura del agua en México: avances, limitaciones y retos. *Revista Latinoamericana de recursos naturales*, 6(2), 77-92.
- Pineda, L. (2020). La escasez del servicio de agua potable en el bienestar de las familias, distrito de carabayllo, Lima-2020.
- Pinedo, P. (2019). La calidad del servicio de agua potable de EMAPA SAN MARTÍN SA y su influencia en la satisfacción de los usuarios del sector parte alta del distrito de Morales, periodo enero a junio 2016.
- Parag, Y., Elimelech, E., & Opher T. (2023). Bottled Water: An Evidence-Based Overview of Economic Viability, Environmental Impact, and Social Equity. *Sustainability*, 15(9760), 9760. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3390/su15129760>
- Pacheco, J. (2016). La cobranza del servicio de agua potable y la debilidad institucional de los organismos operadores en México: los casos de Hermosillo y Los Mochis.
- Periódico el clarinete (31 de mayo de 2023). Gobierno de Aguascalientes promueve el cuidado del agua. *El Clarinete*. <https://www.elclarinete.com.mx/gobierno-de-aguascalientes-promueve-el-cuidado-del-agua/>
- Prayoga, R., Nastiti, A., Schindler, S., Kusumah, S., Sutadian, A., Sundana, E. & Sedighi, M. (2021). Perceptions of drinking water service of the ‘off-grid’ community in Cimahi, Indonesia. *Water*, 13(10), 1398.
- Rivera, D. (2021). Diseño de un sistema de captación de agua pluvial para uso doméstico. *Innovación de energía y soluciones medioambientales*, 18.
- Rodríguez, P., Garcés, L., Valencia, J. A., & Benjumea, M. (2022). Calidad del servicio de agua potable para habitantes de Medellín (Colombia): aproximación desde modelos de calidad de servicio. *Información tecnológica*, 33(3), 89-96.
- Rosas, J., & Pablos, N. Los obstáculos para la cobranza efectiva en el servicio de agua potable de Los Mochis, Sinaloa.
- Sainz, J., & Becerra, M. (2003). Los conflictos por el agua en México. *Gaceta Ecológica*, (67), 61-68.
- Sandoval, S. (2022). Cuidado y distribución del agua. Estudio de caso: Proyecto regional de

- agua potable para diez comunidades del sector sur oriental del cantón Ibarra (Master's thesis, Quito, EC: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).
- Sowa, J. (1992). Semantic networks. *Encyclopedia of artificial intelligence*, 2, 1493-1511.
- Sengupta, P. (2013). Potential health impacts of hard water. *International journal of preventive medicine*, 4(8), 866.
- Simukonda, K., Farmani, R., & Butler, D. (2018). Intermittent water supply systems: causal factors, problems and solution options. *Urban Water Journal*, 15(5), 488-500.
- Stone, D. (2022). *La paradoja de las políticas públicas*. Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Toirkens, J. (n.d.). Angrosino, M. Etnografía y observación participante en investigación cualitativa. Madrid: Morata, 2012, 143 p.
- Trejo, R., & Bonilla, A. (2001). Exposición a fluoruros del agua potable en la ciudad de Aguascalientes, México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10(2), 108-113.
- Twort, A. (2000). *Water supply* / Alan C. Twort, Don D. Ratnayaka, Malcolm J. Brandt. Arnold.
- Ünlü, Z., & Qureshi, H. (2023). Theoretical Saturation in Grounded Theory Studies: An Evaluative Tool. *Anadolu University Journal of Social Sciences / Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 139–162.
- Valiñas, M. (2004). Fijación de precios para el servicio municipal de suministro de agua: un ejercicio de análisis de bienestar.
- Ventura, M. (2010). Public action, institutions and effectiveness of cooperation mechanisms in Aguascalientes' water management system. *Gestion y Politica Publica*, 19(1), 37-77–77.
- Vera, A., & Torres, B. (2013). Participación ciudadana en la transformación del manejo del agua en Puerto Rico. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 24(1), 7.
- World Health Organization (2011). *Guidelines for Drinking-water Quality*. [Guidelines for Drinking-water Quality, Fourth Edition \(who.int\)](https://www.who.int/publications/i/item/9789241547208)
- Zamora, R. (2018). Participación ciudadana y agua en Puebla. *Impluvium*, 25.
- Zimmermann, A. (2000). Gestión del cambio organizacional: caminos y herramientas.