



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Arquitectura

**Propuestas para una Autogestión Hídrica comunitaria en
San Rafael Comac, Puebla**

Octubre 2019

Tesis para obtener el grado de:

Maestra en Ordenamiento del Territorio.

Presenta:

Arq. Alicia Zamora Torres 217470573 Becario Conacyt No. 831855

Directora de Tesis:

Dra. Julia Judith Mundo Hernández ID: 100467500 / CVU: 37167

Asesoras:

Dra. María Lourdes Guevara Romero. ID: 100521886 / CVU: 336949

Dra. María de Lourdes Flores Lucero. ID: 100408222 / CVU: 85792

Asesora Externa:

Dra. María Cristina Valerdi Nochebuena. ID: 100061088 / CVU: 147236

Índice

Índice.....	2
Índice de Figuras	4
Índice de Mapas	6
Índice de Tablas	6
Agradecimientos.....	7
Introducción	9
Planteamiento del problema	12
Justificación.....	14
Pregunta conductora.....	15
Objetivos	15
Hipótesis.....	16
Metodología	17
Procesos metodológicos de la investigación.	17
Actores sociales.....	20
Capítulo 1.- Elementos rectores en el estudio de la falta de agua en San Rafael Comac	22
1.1.- El derecho al agua y la importancia del agua potable.....	23
1.2.-Desigualdad, segregación urbana y la cultura de la pobreza, limitantes que evitan el crecimiento de una comunidad.....	26
1.3.- La participación ciudadana, la cultura del agua y la autogestión comunitaria como elementos regeneradores y potencializadores de la sociedad para exigir una buena gobernanza local	30
1.4.- Equidad, inclusión y el desarrollo sostenible en SRC.....	38
1.5.-Conclusión capitular.....	41

Capítulo 2. El agua potable y su reglamentación	42
2.1. Fundamentos normativos hídricos internacionales.....	43
2.2. Fundamentos normativos hídricos a nivel nacional	46
2.3 Conclusión capitular	56
Capítulo 3. Contexto socio-político y espacial de San Rafael Comac	58
3.1.-Antecedentes Históricos de San Rafael Comac	59
3.2.-San Rafael Comac y su ubicación geográfica.	59
3.3.-Contexto urbano	63
3.4.-Estructura política y religiosa de San Rafael Comac	67
3.5.- Perfil socio-demográfico	68
3.6.-Contexto hídrico a nivel mundial y de San Rafael Comac	71
3.7.-Conclusión capitular.....	78
Capítulo 4.- Propuestas comunitarias para propiciar la autogestión hídrica en San Rafael Comac	80
4.1.-Lineamientos para determinar las acciones a realizar en la investigación.....	82
4.2.-Talleres de cultura del agua.....	92
4.3.- Autogestión comunitaria hídrica en la junta auxiliar San Rafael Comac	100
4.4.-Recomendaciones generales.....	106
4.5.- Conclusión capitular.....	109
Conclusiones generales	111
Bibliografía.....	115
Documentos Oficiales	120
Entrevistas	120
Congresos	121
Videos.....	121

Siglas y Acrónimos	122
Anexos.....	123

Índice de Figuras

Figura 1.- Proceso metodológico de investigación.....	20
Figura 2.- Uso del agua para consumo humano.....	23
Figura 3.- Cambios de paradigmas propician desarrollo sostenible.	40
Figura 4.- Fundamentos legales hídricos internacionales.....	46
Figura 5.- Esquema artículos relevantes de CPEUM en materia hídrica.....	48
Figura 6.- Esquema de puntos relevantes LAN.....	51
Figura 7.- Ubicación de centros educativos de SRC.	64
Figura 8.-Calles adoquinadas en San Rafael Comac.	65
Figura 9.- Presidencia auxiliar y estructura política de San Rafael Comac.....	67
Figura 10.- Fiestas patronales San Rafael Comac.	68
Figura 11.- Características de la población de SRC.	70
Figura 12.- Porcentaje de población según rangos de edad en zona de estudio en SRC.....	71
Figura 13.- Acceso al agua potable a nivel mundial.	73
Figura 14.- Gasto mensual destino a la compra de pipas de agua en zona de estudio.....	77
Figura 15.- Derecho al agua en relación con otros derechos humanos.	79
Figura 16.- ¿Cómo se obtiene el agua de su vivienda?	83
Figura 17.- ¿Conoce el costo de conexión y el pago del servicio de agua potable?	84

Figura 18.- ¿Participaría en reuniones para la creación de comités para solicitar el servicio de agua potable?	85
Figura 19.- Si en su calle hubiera el servicio de agua potable ¿Estaría dispuesto a conectarse a este y realizar los pagos correspondientes por el servicio de agua potable?	86
Figura 20.- Terreno disponible para pozo junto a Centro de Salud Disperso San Rafael Comac.....	88
Figura 21.- Pozo existe en la zona alta de San Rafael Comac.	88
Figura 22.- Talleres de cultura del agua impartidos por SOSAPASACH.	93
Figura 23.- Dinámica 1 Busca a gotita.	96
Figura 24.- Dinámica 2 Memorama del agua.	97
Figura 25.- Dinámica 3 Uno para todos.	97
Figura 26.- Dinámica 4 Uso eficiente del agua.	98
Figura 27.- Nombramiento Guardianes del agua.	99
Figura 28.- Esquema de propuesta de autogestión hídrica comunitaria en San Rafael Comac.....	101

Índice de Mapas

Mapa 1.- Juntas auxiliares de San Andrés Cholula.	59
Mapa 2.- Localización de SRC con respecto a la cabecera municipal y el uso de suelo.....	59
Mapa 3.- Localización de San Andrés Cholula, Puebla.	60
Mapa 4.- Junta auxiliar de San Rafael Comac.	61
Mapa 5.- Desarrollo urbano en San Andrés Cholula.....	61
Mapa 6.- Zona de estudio en San Rafael Comac.	62
Mapa 7.- Análisis de perfiles de zona de estudio.	62
Mapa 8.- Tipo de vialidades dentro de la zona de estudio, SRC.	66
Mapa 9.- Infraestructura de agua potable en el Municipio de San Andrés Cholula.....	74
Mapa 10.- Infraestructura y suministros de agua potable existente cerca de zona de estudio.	75
Mapa 11.- Corema de perfil del área de estudio.	76

Índice de Tablas

Tabal 1.- Ventajas y desventajas de contar o no con el servicio de agua potable.....	26
Tabal 2.- Temas considerados en distintas normativa en relación al agua potable.....	55
Tabla 3.- Síntesis de entrevistas realizadas a funcionarios públicos de San Andrés Cholula y San Rafal Comac en relación a la falta de agua potable.....	91
Tabla 4.- Temas de talleres de cultura del agua según el rango de edad.....	95

Agradecimientos

Quiero agradecer a las instituciones que han permitido la realización de esta investigación, en primer lugar a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, mi alma mater que desde Licenciatura me ha formado como una persona con principios sociales, ha fomentado el amor a mis estudios y a mi profesión, en esta nueva etapa de mi vida me abrió nuevamente sus puertas para conocer y entender la realidad en la que vive nuestro país y en segundo lugar agradezco al CONACYT por brindarme la oportunidad de ser becario y permitir mediante sus apoyo continuar mis estudios de posgrado e iniciarme en el campo de la investigación.

A mi directora de tesis la Dra. Julia Judith Mundo Hernández le agradezco por compartir conmigo su experiencia profesional tanto académica, sus sabios consejos, su paciencia, siempre guiándome a buscar superar los retos que se presentaban, por impulsarme siempre a tener experiencias en foros tanto nacionales e internacionales para presentar mi investigación, el incluirme en sus proyectos de investigación que me fortalecieron y aportaron mucho para estar en constante aprendizaje, por su apoyo incondicional y su amistad. Muchas gracias, indudablemente deja una huella importante en mi vida y ha sido un gran honor poder compartir estos años con usted.

Mis asesoras de tesis la Dra. María Lourdes Guevara Romero, la Dra. María de Lourdes Flores Lucero y la Dra. María Cristina Valerdi Nochebuena, muchas gracias por su tiempo, sus valiosas observaciones me ayudaron a enriquecer y presentar un mejor trabajo con su gran experiencia desde las diferentes áreas en la que cada una domina. Agradezco cada uno de mis maestros de la maestría por su dedicación y experiencia, en especial a la Dra. Susana Medina Ciriaco por compartir con nosotros sus enseñanzas y permitirnos conocer a sus colegas para enriquecer nuestras clases.

Agradezco a mis padres y hermano por apoyarme en todos mis proyectos, por confiar en mis decisiones personales y profesionales, por su cariño y estar siempre para mi lado en las buenas y en las malas. A mis abuelitos aunque ya no están presentes, siempre fueron un gran ejemplo a seguir y por hacer de mi mundo un lugar especial.

Finalmente agradezco a la vida por brindarme oportunidades tan maravillosas como esta de prepararme para ser una mejor profesionalista y ser humano, por los retos que me han forjado para seguir adelante y porque la vida es un constante aprendizaje.

Ali

Introducción

El hombre a lo largo de la historia ha ido evolucionado con el propósito de mejorar diariamente, muchos han sido los descubrimientos y avances que ha logrado con el propósito de satisfacer sus necesidades, el hombre ha buscado la forma de facilitar su estilo de vida en lo personal y colectivo, protegerse del medio ambiente, animales y hasta defenderse del mismo hombre y buscar el crecimiento continuo.

El agua es un recurso natural finito, es un elemento indispensable para que el hombre realice sus funciones vitales, para su consumo y desarrollo de actividades, de tal manera que su uso, cuidado y preservación son primordiales para la vida.

Los avances tecnológicos que ha creado el hombre los ha incorporado al uso del agua para buscar grandes mejoras en su vida, desde cosas sencillas como el riego de campos, limpieza y preparación de alimentos, hasta la obtención de energía eléctrica a través de las centrales hidroeléctricas.

A pesar de que a nivel mundial existe una cobertura del agua potable del 91% (Objetivos del Milenio, 2015), aún existen comunidades ubicadas cerca de zonas urbanas sin este servicio.

No obstante, los avances importantes que han beneficiado a la humanidad, en muchos aspectos de su vida diaria, hoy en día nos encontramos en un mundo regido por la desigualdad, principalmente evidente en los países en vías de desarrollo como México.

Cabe destacar que actualmente en México existen comunidades, fraccionamientos o colonias que a pesar de que se encuentran en la misma zona, tienen una marcada diferencia en cuanto a los servicios urbanos como: pavimentación, suministro de agua, alumbrado público, drenaje; lo cual genera exclusión y desigualdad social y económica entre los habitantes de una misma zona.

Un ejemplo de estas carencias y desigualdades se presenta en la junta Auxiliar de San Rafael Comac en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla, la cual no cuenta con el servicio de agua potable. Algunos de sus pobladores obtienen el agua a través de pozos no regularizado y el otro sector de la población que se encuentra ubicada en la zona alta del cerro de Tonanzintla, por las condiciones topográficas en las que se localizan, el acceso al vital líquido es difícil.

La perforación de un pozo para la obtención de agua en la zona más vulnerable tendría que ser de 70m de profundidad aproximadamente, lo cual no lo hace asequible, por tal motivo la población se abastece de agua potable para sus viviendas mediante la compra de pipas de agua. Esta situación priva a la población de San Rafael Comac del derecho universal de acceso al agua.

El caso de estudio seleccionado para este trabajo de investigación comprende 182 viviendas con una población de 765 habitantes (INEGI, 2018). Se pretende evidenciar la situación actual que vive la población de San Rafael Comac debido a la falta de servicio de agua potable y la mala gobernanza en la gestión hídrica en esta junta auxiliar. Así como entender la problemática desde las diferentes perspectivas de los actores sociales y poder realizar propuestas que permitan desarrollarla autogestión hídrica comunitaria.

Esta tesis de investigación está conformada por varias secciones entre las que se encuentran: cuatro capítulos, un apartado de conclusiones generales y bibliografía.

Capítulo 1: Elementos rectores en el estudio de la falta de agua en San Rafael Comac; en este se hace una revisión del estado del arte en el cual se determinan los conceptos que permiten definir y contextualizar la problemática que se desarrolla. Se abordan tópicos como el derecho al agua, la desigualdad social, la cultura de la pobreza y la gobernanza en la gestión hídrica, así como la importancia de acciones que generan cambios mediante una población informada, que genere diversas acciones que propicien una participación ciudadana que promueva la autogestión hídrica comunitaria en la gestión hídrica municipal.

Capítulo 2.- El agua potable y su reglamentación; Se presenta una revisión de los instrumentos legales en el contexto hídrico desde la perspectiva internacional y nacional según los diferentes niveles de gobierno: federal, estatal, y municipal, con la finalidad de determinar si estas cumplen su objetivo.

Capítulo 3.- Contexto socio-político y espacial de SRC.; Este capítulo comprende una breve descripción del contexto físico y geográfico en el cual se desarrolla la investigación, para entender la situación actual en la que se encuentra San Rafael Comac al ser una de las juntas auxiliares del Municipio de San Andrés Cholula, así como sus costumbres y entorno social en el cual se desarrollan y como han influenciado en la vida comunitaria y política.

Capítulo 4.- Propuestas comunitarias para la autogestión hídrica en San Rafael Comac; Se presentan los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas las cuales nos permiten entender y evidenciar la problemática existente. Por tal motivo se presenta una propuesta de acciones comunitarias cuya finalidad es propiciar una buena gobernanza en materia de gestión hídrica. Las acciones pretenden generar cambios paulatinos con la finalidad de propiciar una nueva cultura del agua enfocada en la carencia, las alternativas existentes, conocer sobre los procedimientos para autogestionar talleres de agua y del servicio de agua potable, y así poder exigir sus derechos ante las autoridades gubernamentales y lograr beneficios para la población más vulnerable en materia hídrica de SRC.

Conclusiones Generales. En este apartado se determinan las conclusiones de los cuatro capítulos con respecto al análisis de cada uno, los aportes de la investigación con base a los hallazgos que se encontraron y desarrollaron en este caso de estudio.

Esta investigación conto con el apoyo del CONACYT, por haberse realizado en el programa del posgrado de la maestría en Ordenamiento del Territorio de la BUAP, que forma parte del padrón nacional de posgrados de calidad.

Planteamiento del problema

Actualmente la Junta auxiliar de San Rafael Comac *no tiene infraestructura de servicio de Agua Potable*. Los habitantes que viven en la zona alta del cerro de Tonanzintla, (182 viviendas) son las más afectadas debido a que las condiciones topográficas del sitio dificultan tener un pozo de agua como lo hace el resto de la población de esta comunidad. La perforación de estos tendría que hacerse a una profundidad de 70 m aproximadamente, lo cual provoca que el costo para hacerlo sería muy elevado e inaccesible para los habitantes, ya que las actividades económicas que realizan y los ingresos familiares no les permite contar con los recursos suficientes para pagarlo.

Esta carencia del servicio de agua potable en la zona de estudio provoca que la población destine una gran parte de sus recursos para la compra de pipas de agua y de garrafones que emplean para su higiene y servicios en general; además sus actividades laborales o familiares se ven interrumpidas a la espera de la dotación de agua. Algunos pobladores que han tratado de solicitar el servicio de agua potable han sido amenazados por las personas que venden pipas de agua dentro de la zona. Otro problema es la falta de información, la población desconoce los costos de conexión, las tarifas del servicio del agua potable y el procedimiento para solicitar el servicio de agua potable.

Antecedentes del problema

A continuación, se mencionan el contexto en el cual la junta auxiliar de San Rafael Comac se ha desarrollado ante esta carencia. Con respecto con a la gobernanza hídrica municipal, las autoridades correspondientes como el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula (SOSAPASACH) no ha dotado de este servicio a la comunidad. Sin embargo, en la junta auxiliar de Sta. María Tonanzintla (que se encuentra junta a San Rafael Comac), también del municipio de San Andrés Cholula, algunos conjuntos habitacionales de reciente construcción cercanos a San Rafael Comac sí les han otorgado el servicio, es decir existe una gobernanza desigual, donde el mismo gobierno segrega a algunos sectores de la población al brindar el servicio movido por intereses económicos. Una forma de defenderse y evadir sus responsabilidades que como municipio debe de proporcionar este

servicio, es respaldarse mencionando que el agua es para todos siempre y cuando la población solicite el servicio.

Considerando esta alternativa en el caso de San Rafael Comac, la realidad es que es una problemática ya que existe una falta de comunicación entre ambas partes, el gobierno se respalda con la idea de que la población no ha tenido un acercamiento para comentar la necesidad del servicio, y por otra parte la población no sabe qué tramites debe de llevar a cabo para solicitar el servicio.

Las políticas públicas en materia de la gestión hídrica son contradictorias, ya como se planteó en el Plan de Desarrollo Municipal de San Andrés Cholula 2014-2018, la construcción del sistema de red de agua potable estaba considerado dentro de la proyección de obras municipales estaba considerado en el número 1, la dotación de agua potable y dentro del desglose de obras el punto número 10 de las prioridades de 387 proyectos se contempla la construcción del sistema de agua potable en San Rafael Comac con una inversión de 5,000,000.00MN y en el punto 335 la elaboración del proyecto para la construcción del sistema de agua potable de San Rafael Comac con una inversión de 250,000.00MN (H. Ayuntamiento de San Andrés Cholula, Estado de Puebla, 2014-2018). Ninguno de estos dos proyectos se llevó a cabo. Existe un marco legal que propone acciones en materia hídrica sin embargo no se ejecuten y a su vez existen prioridades en la ejecución de proyectos diferentes a las establecidas o por intereses económicos.

La transición del gobierno municipal de San Andrés Cholula y la presidencia de la junta auxiliar de San Rafael Comac han generado una pérdida de seguimiento de trabajos realizados y falta de atención parcial de las demandas y servicios de la población, debido a la entrega recepción de los cargos en el ayuntamiento municipal de San Andrés Cholula. Con respecto a los gobiernos de la junta auxiliar, los presidentes auxiliares no han gestionado el agua potable para su comunidad. Prefieren evitar problemas con un sector de la población y de los piperos de la zona. El nuevo presidente no lo considera el suministro de agua potable indispensable porque no estaba como proyecto de campaña y considera que la remodelación del panteón en la que actualmente ya se están haciendo los trabajos, por ejemplo, tiene más prioridad que la dotación del agua (J. Ocototxtle, comunicación personal, 8 de febrero de 2019).

Justificación

El agua es un motor importante para el desarrollo integral del ser humano, cumple con las necesidades fisicoquímicas y biológicas para su subsistencia, le ayuda a desarrollar actividades importantes dentro de la vivienda y procesos industriales, es un factor importante para una mejor higiene, salud y calidad de vida.

A nivel mundial el derecho al agua es un asunto de gran importancia, en el que se busca que la población pueda disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico (ONU, 2010).

Garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible en el 2030 es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (PNDU, 2019) para así obtener mejores condiciones y calidad de vida de la población mundial. México ha participado activamente durante el desarrollo de estos objetivos y a su vez los ha incluido dentro de sus planes de trabajo para dar cumplimiento a los ODS (ONU MEXICO, s.f.).

En el decreto del Sistema Operador de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Andrés Cholula, al conformarse como un organismo público descentralizado, menciona entre sus funciones en el Capítulo 1 Artículo 2:

Regular y garantizar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para que, estos se proporcionen a los asentamientos humanos del Municipio de San Andrés Cholula, con la dignidad de vida demandados por la comunidad, con tarifas equitativas que permitan la sustentabilidad del servicio, así como regular la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento y la infraestructura hidráulica respectiva. (Honorable Congreso del Estado, 2009, p. 10).

Por tal motivo es inaceptable que en la Junta auxiliar de San Rafael Comac, una junta auxiliar del municipio de San Andrés Cholula que se encuentra muy cerca de la ciudad de Puebla y del municipio de San Pedro Cholula, en la que se encuentra dentro una zona de gran crecimiento urbano para el Estado de Puebla, no cuenten con el servicio de agua potable, violando el derecho al agua potable y a su vez a los demás derechos humanos como: salud, educación y vivienda.

Pregunta conductora

La presente investigación ha planteado la siguiente pregunta:

- 1.- ¿Cómo se puede propiciar el suministro del servicio de Agua Potable en la Junta Auxiliar de San Rafael Comac?

Objetivos

Objetivo general

Propiciar propuestas que permitan la *autogestión hídrica comunitaria* en San Rafael Comac, para que la población cuente con el suministro del servicio de agua potable.

Objetivos Particulares

1. *Evidenciar* las causas por las cuales San Rafael Comac no cuenta con el servicio de agua potable, teniendo la perspectiva de los habitantes ante esta carencia y la perspectiva gubernamental de las autoridades de San Andrés Cholula y la junta Auxiliar de San Rafael Comac.
2. *Concientizar* a la población de San Rafael Comac, mediante *talleres de cultura del agua* sobre la importancia del contar con el servicio de agua potable y la autogestión de este servicio.
3. *Propiciar* propuestas para una *autogestión hídrica comunitaria* en San Rafael Comac para que la población del caso de estudio, representado por un Comité Vecinal, solicite el servicio de Agua Potable ante las autoridades gubernamentales.

Hipótesis

Hipótesis causal

Dentro de las hipótesis causales se encuentran varios elementos que se presentan dentro del estudio.

1. Ante la falta de agua potable en San Rafael Comac existe en la población falta de información sobre el tema, hay una cosmovisión divina en relación a la obtención del agua, prevalece una cultura de la pobreza, el sector pipero ejerce dominio en la zona y la población de esta junta auxiliar no solicita el servicio de agua potable.
2. En el municipio de San Andrés Cholula existe una mala gobernanza en cuestión de gestión hídrica, las pequeñas comunidades quedan al margen de los proyectos e interés gubernamentales.

Hipótesis de solución

A través de la concientización de la población vulnerable de la zona de estudio en San Rafael Comac, la participación comunitaria, la generación de vínculos entre la sociedad, el gobierno local y la asesoría a las instituciones educativas, se propiciarán propuestas para una autogestión hídrica comunitaria en la Junta Auxiliar de San Rafael Comac, de tal manera que se incentive al gobierno a cumplir con sus funciones municipales mejorando la gobernanza hídrica en SRC y se mejore la calidad de vida de esta comunidad.

Metodología

Para esta investigación se pretende recabar la información y hechos para conocer el contexto en el cual se desarrolla la Junta auxiliar de San Rafael Comac ante la falta de servicio de agua potable desde la perspectiva de las políticas públicas en relación con la gestión hídrica municipal del Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula (SOSAPASACH) y en la que los pobladores que se ubican en la zona alta del cerro de Tonanzintla son los más afectados (765 habitantes y 182 viviendas).

Las evidencias de esta investigación de tesis se obtuvieron mediante diferentes fuentes como: estado del arte e investigación de campo, las cuales permitirán comprender la problemática que se desarrolla, confirmar o descartar las hipótesis planteadas y llevar a cabo los objetivos que se pretenden lograr.

El método analítico implementado en esta investigación se desarrolla con base a la *investigación-acción*, el cual aporta elementos importantes al cambio social y de vida de las personas.

Se conforma la investigación por las siguientes secciones: *revisión y elaboración del estado del arte, investigación de campo, estudios cualitativos y cuantitativos, interpretación de resultados e información, desarrollo de talleres, autogestión y conclusiones del trabajo a desarrollar.*

A su vez la investigación tuvo dos etapas de recolección de información debido a que esta se llevó a cabo durante los comicios electorales municipal y de la junta auxiliar de San Rafael Comac en las que intervienen los dos periodos de gobiernos en el municipio de San Andrés Cholula (2014-2018 y 2019-2022 en la que dos partidos políticos PAN y Morena ejercieron su mandato) incluyendo un periodo de transición que se realizó entre estas, lo cual implicó tener la percepción del anterior y del nuevo gobierno.

Procesos metodológicos de la investigación.

A continuación, se enuncian las actividades realizadas durante el desarrollo de la investigación.

1. **Estado del arte.** - En la revisión y elaboración del estado del arte, se identificaron los tópicos que guían la investigación, con respecto al Marco teórico en relación al agua, la desigualdad social, segregación y la gobernanza en la gestión hídrica. El papel de la participación ciudadana para promover la gestión integral del agua potable impulsando la equidad e igualdad de oportunidades, mitigar la pobreza, mejorar la salud y la calidad de vida de la población vulnerable. En cuanto al Marco legal se realizó la revisión de las leyes, planes y programas en relación al agua potable desde los diferentes niveles gubernamentales: federal, estatal y municipales, mostrando que la dotación del servicio es un derecho que debe garantizar el acceso al vital líquido.

Con respecto a la mala gobernanza del agua, se evidenció la falta de cumplimiento de obras proyectadas como prioridad en la que el municipio catalogó en el número 10 la construcción del sistema de agua potable en San Rafael Comac

La contextualización de la zona de estudio mediante el análisis de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Sistema de Información Geográfica (SIG) para determinar diferentes variables referentes a datos poblacionales y de servicios. Esta investigación se presenta en los Capítulos 1, 2 y 3.

2. **Investigación de campo.** - Este proceso fue indispensable para entender, evidenciar, respaldar y documentar el contexto en el que se desarrollan, de tal manera se integra la hipótesis que se plantea. Se identificó la situación actual en la que se encuentra la Junta auxiliar de San Rafael Comac, actores involucrados gubernamentales (Municipales y Junta auxiliar), sociales y educativos con respecto a la falta de servicio de agua potable. La información de estos se encuentra dentro del Capítulo 3 y 4.
3. **Estudios cualitativos y cuantitativos.-.** Se aplicaron entrevistas abiertas al gobierno municipal de San Andrés Cholula y a la Dirección de agua potable y alcantarillado de San Andrés Cholula para identificar las causas de la falta del servicio para conocer su perspectiva de la problemática, este proceso se llevó a cabo durante dos etapas debido a la transición de gobierno municipal. Con respecto a la población local se aplicaron 30 encuestas para recolectar información para conocer el contexto el que vive la población ante la falta del servicio de agua potable.

La información obtenida permitió determinar los alcances de la investigación, así como realizar las acciones informativas y de autogestión en la zona de estudio. Estos se encuentran en los anexos y los resultados se presentan en el Capítulo 4.

4. ***Interpretación de resultados e información.*** - Estos son el resultado del estudio del arte y del estudio cualitativo y cuantitativo que se llevó a cabo. A través de ellos se determinaron las problemáticas, necesidades y posibles soluciones para generar cambios de creencias de la población mediante la información y acciones para autogestionar diversos servicios públicos, en este caso el suministro de agua potable. Consultar capítulo 3 y 4 para ver a detalle los resultados.
5. ***Desarrollo de talleres.*** - Se desarrollaron talleres de cultura del agua enfocados a la población infantil en centros educativos, para la población en general y el comité vecinal en las instalaciones de la presidencia de la junta auxiliar de San Rafael Comac con la autorización de la misma. En esos talleres se abordaron temáticas enfocadas en la carencia del servicio de agua potable, cuyo objetivo fue informarlos sobre los beneficios, derechos y obligaciones del uso del agua potable, los costos de los servicios, la importancia del agua en el desarrollo sustentable y cómo mejorar la calidad de vida de las personas. Estos talleres fueron realizados en varias etapas para cubrir las diferentes demandas como información y capacitación.
6. ***Autogestión hídrica comunitaria.*** -Se prepararon talleres para capacitar a la población para que puedan conocer el proceso que se debe hacer llevar a cabo la autogestión de talleres de cultura del agua y del servicio de agua potable en el municipio de San Andrés Cholula.
7. ***Conclusiones.*** -Se determinaron tomando en cuenta las evidencias obtenidas a lo largo de esta investigación, las cuales permitieron respaldar las hipótesis y llevar a cabo los objetivos de la tesis, mediante un proceso de razonamientos deductivos para plantear para el desarrollo de esta investigación. En las conclusiones se han incluido recomendaciones para realizar o propiciar talleres que permitan que la población esté informada y propicie realizar procesos de autogestión para analizar y resolver otros problemas de territorio.

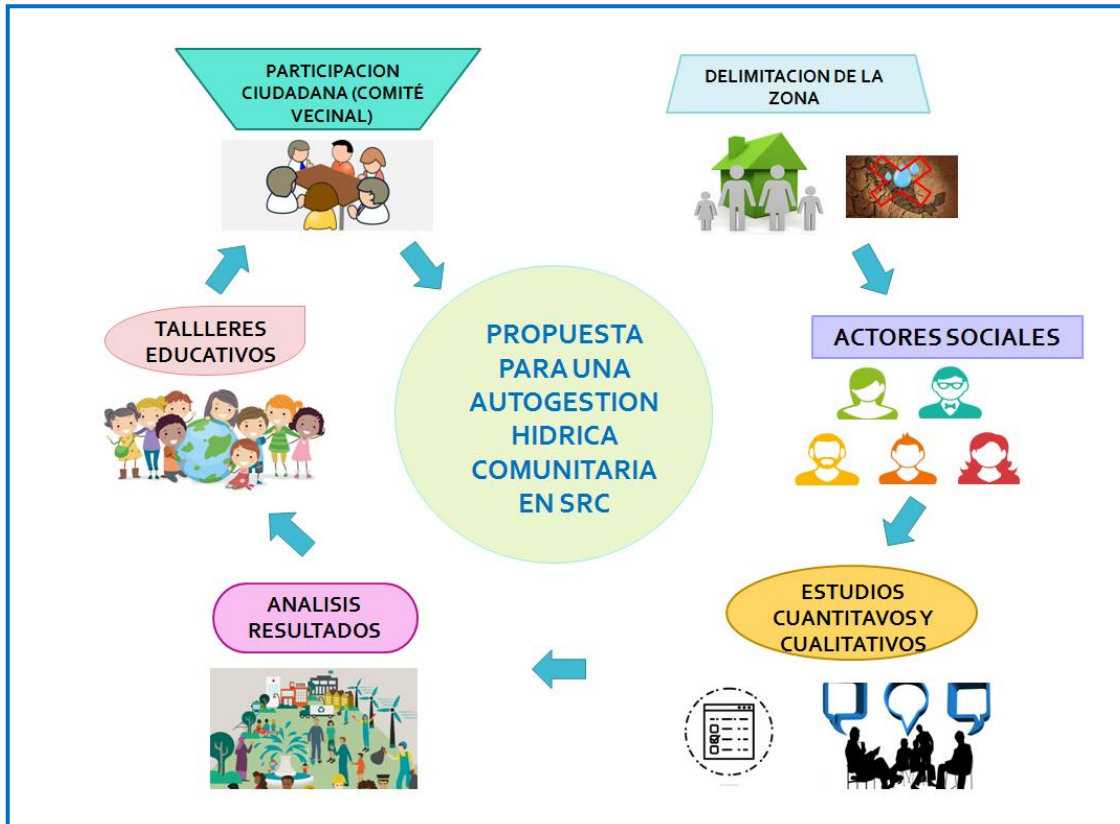


Figura 1.- Proceso metodológico de investigación.

Actores sociales.

Dentro de esta investigación se han identificado a los actores que intervienen en el problema de estudio, lo que permitirá conocer las causas, situación actual, acciones llevadas a cabo o no realizadas y el contexto en el que se desarrolla, que permitirá entender por qué la zona de estudio no cuenta con el servicio de agua potable a pesar de que en zonas cercanas o en los recientes desarrollos inmobiliarios dentro del municipio de San Andrés Cholula sí cuentan con el servicio de agua potable.

A continuación, se enlistan los actores sociales y gubernamentales que intervienen en este estudio:

1.- **Habitantes de la Junta Auxiliar de San Rafael Comac**, San Andrés Cholula, Puebla, ubicados en la zona alta del cerro de Tonanzintla (8 manzanas, 182 viviendas, población afectada: 765 habitantes).

2.-Autoridades Gubernamentales (Municipal y Junta auxiliar):

- A. Honorable Ayuntamiento de San Andrés Cholula, Puebla. Período 2014-2018.
 - I.- C. Leoncio Paisano Arias. Presidente Municipal de San Andrés Cholula
 - II.- Ing. Arq. Agustín Arias Sánchez. Director general de Agua potable, Drenaje y Saneamiento SOSAPASACH.
- B. Honorable Ayuntamiento de San Andrés Cholula, Puebla. Período 2018-2022
 - I. Karina Pérez Popoca. Presidente Municipal de San Andrés Cholula.
 - II. Arq. Roberto Téllez. Director general de Agua potable, Drenaje y Saneamiento SOSAPASACH.
 - III. Ing. Humberto Ramírez. Director de Planeación de San Andrés Cholula.
- C. Junta auxiliar San Rafael Comac.
 - I.-C. José Luis Huepan Cuatle. Presidente de la Junta Auxiliar de Rafael Comac. Periodo 2016-2019
 - II.- C. José Jehova Ocotoxtle Jiménez. Presidente de la Junta Auxiliar de Rafael Comac. Periodo 2019-2022

3.-Centros educativos de San Rafael Comac.

- A. Jardín de niños Mostlali.
- B. Escuela primaria Federal Emiliano Zapata
- C. Escuela Telesecundaria Máximo Serdán Alatraste.

4.-Población en general de San Rafael Comac.

- A. Comité ejidal de San Rafael Comac y población general.

Capítulo 1.- Elementos rectores en el estudio de la falta de agua en San Rafael Comac

A pesar de que a nivel mundial la cobertura del agua potable es del 91% superando las metas que se tenían planteadas para el 2010 (Organización Mundial de la Salud, 2015), y con todos los avances tecnológicos y la globalización, en el año 2019 todavía existen sectores de la población que no tienen acceso a fuentes de agua potable mejoradas. Este es el caso de San Rafael Comac (SRC).

Muchas son las causas por la cuales existe la carencia del acceso del agua potable en el mundo como: la deficiencia en los servicios de agua potable gestionados de una manera segura, desastres naturales, diferencias de condiciones de servicios de agua potable entre zonas urbanas y rurales, ubicación geográfica y topográfica que dificulta el acceso a este servicio, por mencionar algunos.

En este capítulo se mencionan los conceptos que intervienen en esta investigación, los cuales son fundamentales para contextualizar, comprender y analizar ante la falta de suministro de agua potable en SRC. Esos conceptos son: el agua como un derecho, la desigualdad social, segregación urbana como un factor que excluye a ciertos grupos sociales de mejores condiciones de vida, la cultura de la pobreza en comunidades que se tiende a desarrollarse ante la falta de oportunidades, la desconfianza hacia las autoridades gubernamentales al no resolver sus problemas y la gobernanza en materia hídrica.

Ante estas problemáticas, el fortalecimiento del conocimiento se presenta como un camino que puede propiciar mejoras en la población. La información es un motor clave para resarcir y eliminar las barreras que limitan el desarrollo de las personas. Por lo cual se contempla a la cultura del agua como la vía para garantizar el acceso al conocimiento de diferentes tópicos en relación a la problemática que enfrentan los diferentes actores sociales y políticos. El resultado de este en la población es el propiciar cambios de creencias en la población en general.

También la participación ciudadana se plantea como una forma de trabajo colectivo mediante el cual les permita informarse, capacitarse y ser una herramienta para que en un futuro se pueda llevar a cabo una autogestión comunitaria hídrica y este proceso genere la equidad y la

inclusión como una forma de dignificar al ser humano para desarrollarse en ambiente más sanos y con oportunidades que impulsen su crecimiento, propiciando la sostenibilidad de los recursos y mejorando la condición actual de esta comunidad.

1.1.- El derecho al agua y la importancia del agua potable

El Agua es un recurso natural que indiscutiblemente es importante para la existencia del mundo y el ser humano. A lo largo de la historia ha desempeñado funciones que han implicado el desarrollo social, económico, ambiental y urbano. Al ser el agua un recurso natural es también un recurso finito.

El uso del agua para consumo doméstico corresponde al 1% del agua dulce del planeta (Figura 2), la cual se utiliza en las viviendas para realizar las funciones de consumo, higiene personal, limpieza y salud. Es importante mencionar que actualmente no está garantizado en su totalidad el acceso al agua potable en la población mundial debido a sus condiciones físicas-geográficas o por una mala gobernanza, ya sea que no exista la infraestructura hidráulica para dotar del servicio o la otra es tener la infraestructura hidráulica pero el tandeo del agua no es continuo.

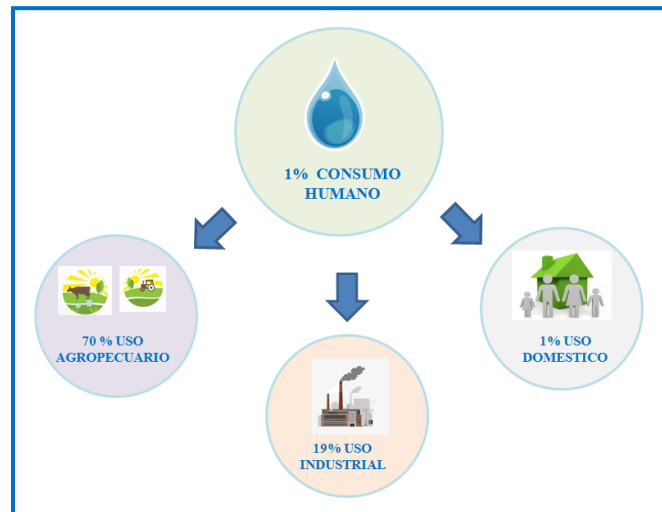


Figura 2.- Uso del agua para consumo humano. Fuente: Elaboración propia. Datos: Centro Virtual de Información del agua. Agua.org.mx. 2017.

El acceso al agua es un derecho universal “el cual es indispensable para una vida digna y para la realización de otros derechos humanos, como el derecho a la vida, un nivel de vida

adecuado, a la vivienda, a la alimentación y a la salud” (UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009, p.1). Este derecho a nivel mundial se ha ido fortaleciendo en los últimos años y el cual ha sido tema de trabajo y colaboración entre varios países. Se busca la integración en diversos aspectos como: el económico, social y ambiental, propiciando el equilibrio de estos, de tal manera que la población mundial se vea beneficiada y se garantice este recurso con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

Se ha enfocado este derecho a diversos grupos sociales como: el infantil, mujeres, población en general y grupos vulnerables con la finalidad de erradicar desigualdades sociales, mejorar la salud, vivir dignamente y preservar el medio ambiente. Este derecho a su vez implica obligaciones, tanto autoridades gubernamentales como la población en general tiene que realizar sus funciones desde su ámbito, el gobierno realizando los trabajos para la dotación del servicio a toda la población sin importar su condición y la población realizando los pagos correspondientes para garantizar la sostenibilidad del recurso.

A nivel mundial y nacional existen diferentes leyes y ámbitos en los cuales existe una vinculación directa e indirecta del agua para un mejor desarrollo, es decir, propiciar el desarrollo de otros derechos humanos. Entre los cuales uno de los más importantes es el que se presenta en el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU en la Observación General no. 15 define el derecho al agua como: “el derecho de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico” (2002).

Con respecto a los organismos internacionales en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo se presentan los Objetivos del Desarrollo Sostenible como una agenda inclusiva para lograr cambios positivos que beneficien a las personas y el planeta, en el punto 6 se enfoca en: Lograr el acceso universal y equitativo del agua potable a un precio asequible para todos, apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua, entre otros (2019).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en relación al agua menciona que:

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable, y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley

definirá las bases, apoyos y modalidades al acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines (Cámara de Diputados del H Congreso de la Unión, 2017, p.8).

Cabe destacar que en México el derecho al agua no está garantizado en su totalidad y la dotación de esta se dirige en su mayoría hacia el sector de las empresas grandes o grupos inmobiliarios, es decir, existen intereses económicos que monopolizan este recurso, dejando a poblaciones en condiciones vulnerables como en comunidades rurales o en asentamientos irregulares sin dotación de agua por diversas causas según su condición, es decir que estas comunidades se quedan al margen de la acción política y existen incongruencia gubernamentales.

La dotación de agua potable mejora la calidad de vida de las personas, propiciando equidad e inclusión, generando: "un ambiente de paz y cohesión social" (Carrera, J. A. 2013. p.17) y un desarrollo sostenible. Por ello lo que UNWATER¹ señala que: "el agua es el centro del desarrollo sostenible y resulta fundamental para el desarrollo socio-económico, unos ecosistemas saludables y la supervivencia humana" (2014).

El caso de estudio de esta investigación, la junta auxiliar de San Rafael Comac (SRC), se localiza en el área conurbada de la capital del Estado de Puebla y no cuenta con el servicio de agua potable, lo cual provoca desigualdad social y una segregación urbana. "La falta de acceso al agua y el saneamiento tiene un enorme coste humano, tanto en términos sociales como económicos" (UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009. p.1), por lo cual es importante mencionar las desventajas que provoca la falta del agua potable y las ventajas que ofrece contar con ese servicio al contar el agua potable para poder contextualizar y determinar las soluciones de la problemática (Tabla 1).

¹UNWATER.- "ONU-Agua se encarga de coordinar a la familia de la ONU en relación a los desafíos relacionados con el agua. El objetivo primordial es de apoyar a los Estados Miembros de la ONU para la gestión sostenible del agua y saneamiento". Desde el año de 1997 se trabajaba en los recursos hídricos, en el año de 2003 se establece como ONU-Agua.

AGUA POTABLE	
Ventajas de contar con el servicio de agua potable	Desventajas de no contar con el servicio de agua potable
Generales: Genera el bienestar de la población, reducción de la pobreza, crecimiento inclusivo, la cobertura de la demanda en casos de catástrofes naturales, comunidades resilientes, sociedades equitativas e inclusivas y ciudades más prosperas.	Agua contaminada genera enfermedades como : diarrea, colera, disenteria, tifoidea y poliomelitis.
Ambiental: Conservación de los recursos naturales, seguridad energética, ecosistemas protegidos.	En países pobres o en algunas comunidades rurales, la falta de agua potable propicia la desnutrición y potencializa la problemática alimentaria ya que no se tienen las condiciones óptimas para el cultivo de alimentos.
Salud: Es importante para la higiene, para el mantenimiento cardiovascular, en la oxigenación del cerebro, para el desempeño de las funciones vitales, para la seguridad alimentaria	Origina el desaprovechamiento de tiempo y realización de actividades cotidianas (principalmente de mujeres).
	Pérdida de ingresos y mayor gasto en la compra de pipas de agua.
	Obstaculiza el desarrollo social y económico. (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

Tabla 1.-Ventajas y desventajas del contar o no con el servicio de agua potable. Fuente: Elaboración propia 2019.

1.2.-Desigualdad, segregación urbana y la cultura de la pobreza, limitantes que evitan el crecimiento de una comunidad

El mundo a lo largo de la historia ha presentado diversas formas de propiciar diferencias entre las sociedades desde las raciales, religiosas, intereses políticos y económicos; repercutiendo todas ellas de manera contundente en el desarrollo personal, profesional, económico y social de las personas, por mencionar algunos. Las desigualdades se originan con respecto al contexto en el que se desarrollan, por mencionar: desde un ámbito municipal o local, estos a su vez se van

interrelacionando con otros sectores ya sean: económicos, políticos y sociales. Otra forma de relaciones donde puede haber desigualdad son las relaciones interpersonales, familiares o vecinales. En ambas condicionantes se puede actuar como dominantes o dominados, lo cual se propicia por la desigualdad de condiciones.

Una de las definiciones más básicas del concepto de desigualdad es la que se retoma de la Real Academia de la Lengua Española, donde se describe como: “Relación de falta de igualdad entre dos cantidades o expresiones” (2019); en esta investigación se podría definir como la relación de falta de igualdad de condiciones, bienes o servicios entre dos poblaciones o sectores de una misma comunidad o municipio, limitando su crecimiento personal o colectivo.

La desigualdad es un factor que lamentablemente está presente en el desarrollo de la sociedad y es una problemática que repercute de tal manera que: “afecta las relaciones de las personas entre ellas y con instituciones de la sociedad” (Robert, 2011, p. 36). Otros autores han definido el concepto de desigualdad como una “combinación de indicadores económicos referidos a los ingresos y la riqueza” (Martin, Moore, & Schindler, 2016. p.30).

Indudablemente la desigualdad ha marcado y truncado el desarrollo de los pobladores de la zona de estudio de SRC debido a la vulnerabilidad topográfica en la que se encuentra, ya que se localizan en la parte superior del cerro de Tonanzintla. En esa zona se encuentra el mayor asentamiento humano de SRC y es ahí donde la creación de pozos artesanales como alternativa ante la falta del servicio de agua potable es inviable por el costo elevado, debido a que la perforación de un pozo de agua tendría que hacerse a 70 metros de profundidad.

Otra definición de desigualdad relacionada con un contexto social es: “la relación con las distintas condiciones de vida o falta de igualdad entre los individuos que constituyen una sociedad” (Porporatto, 2015). Es así que entre una familia y otra, o entre una comunidad y otra, puede haber distintas condiciones de vida y por lo tanto desigualdad. Por ejemplo: si unas personas tienen acceso al agua potable y otras no.

En la zona del municipio SACH, los procesos de urbanización generan ambivalencias entre sus juntas auxiliares, debido a que hay importantes desarrollos inmobiliarios que cuentan con la dotación de servicios básicos. Por el contrario, dentro de la misma zona se encuentran

colonias establecidas sin servicios como el agua potable, provocando rezagos sociales, de salud y económicos.

“La pobreza y la desigualdad son aún más inaceptables en un continente que no es pobre, pero si profundamente injusto” (Insulza. 2011. p.14). Esta condición es evidente en México y en particular en el caso de estudio, ya que el contexto social-urbano inmediato tiene mejores condiciones de desarrollo con respecto al suministro de agua potable. Por ejemplo la junta auxiliar colindante Sta. María Tonanzintla, tiene las mismas características topográficas y si tiene servicio de agua potable. En el mismo municipio de SRC hay zonas que se encuentran en la periferia de la junta auxiliar que si cuenta con red de agua potable.

Aunado a esto, Forbes México en el estudio de Desigualdad Extrema en México, concluyó que: “México es la economía 14 en el mundo en cuanto a tamaño, pero 45 millones de mexicanos viven en la pobreza, lo que tiene sumergido al país en un círculo vicioso de desigualdad, crecimiento y pobreza” (2015). Los resultados de ese estudio se confirman en esta investigación. A pesar de que SRC es una comunidad antigua (fundada en 1897), localizada en una zona de importante desarrollo urbano para el Estado de Puebla, se ha ido segregando hacia el interior por sus propios pobladores y los gobernantes.

Los habitantes ubicados en la zona de la planicie de este lugar cuentan con pozos artesanales y no les interesa que sus vecinos ubicados en la zona del cerro tengan que comprar pipas para dotarse de agua. En cuanto a las viviendas construidas por desarrolladores inmobiliarios (sectores privilegiados por el poderío económico o político) localizados cerca de esta zona, han sido dotadas de servicios de agua potable de una forma más rápida debido al poderío económico del sector inmobiliario, el cual al contar con los recursos económicos garantizan la respuesta inmediata del municipio y la cultura del pago por el servicio del agua. En contraste la población establecida años atrás, que cuenta con pozos considera que el agua que obtiene es un derecho divino, cree que la calidad del agua de pozo es muy buena y totalmente pura, a comparación de la potable dicen, que puede llegar con sarro (M. Ramírez, comunicación personal, 22 de mayo de 2017).

Como consecuencia de estas desigualdades tanto internas como externas en las que nuevos residentes de la zona sí cuentan con todos los servicios, se genera una segregación urbana, propiciando un estancamiento en el desarrollo de esta comunidad y la insostenibilidad

ambiental indirecta debido a la obtención de agua mediante la compra de pipas. Este tipo de extracción de agua no está regularizada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y no existen estrategias contempladas por el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula (SOSAPASACH) para regenerar el vital líquido.

Los problemas de desigualdad y de segregación en SRC propician que no exista un desarrollo de esta comunidad hacia el interior ni a la par con el contexto inmediato; genera una sociedad egocéntrica en la que su estabilidad individual es más importante que la colectiva, y también provocan un rezago tecnológico, social, educativo y de salud que generan carencias en la calidad de vida de la población. El rezago educativo es otro de los factores limitantes en este tipo de comunidades ya que al no contar con la información necesaria para enfrentar las deficiencias sociales, urbanas y culturales propicia una brecha limitante para la población por el desconocimiento de información vital para su desarrollo y para una mejor calidad de vida.

Un contexto de pobreza genera patrones de exclusión socio-espacial al interior de las ciudades o comunidades, generando importantes repercusiones para la integración social y la gobernanza local. Aunado a estos problemas sociales existe una condición que influye de manera importante en SRC: hay desesperanza y desconfianza. Los pobladores de esta junta auxiliar se encuentran desalentados, cansados de los discursos políticos con falsas promesas de avances y mejoras para su comunidad, que al final no se logran. Se sienten engañados e impotentes al no poder encontrar soluciones a sus problemáticas por parte de sus candidatos y gobernantes. Estos comportamientos propician una población antipática, incrédula y dejan a la suerte lo mucho o poco que sus gobernantes puedan darles como solución, permitiendo que su voz sea silenciada ante la impotencia.

Estas características que se presentan en el caso de estudio, son predominantes en la cultura de la pobreza en la que Lewis lo identifica como: "la falta de participación efectiva y de integración del pobre en las instituciones más importantes de la gran sociedad" (1967, p.55). Al comprender la cultura de la pobreza como un fenómeno que genera rezagos sociales, urbanos y económicos, se puede propiciar cambios que permitan un fortalecimiento personal en cuanto a una mejor cultura educativa que le permita a la población estar informado sobre temas que eleven su calidad de vida y alcancen un desarrollo más equitativo, integral y sostenible.

Una de las soluciones en el ámbito gubernamental para la reducción de las desigualdades, requiere establecer “políticas públicas que reduzcan la desigualdad de oportunidades, aumentando en cambio la movilidad social a través de una mejor educación, salud, acceso al crédito en condiciones de igualdad, servicios de vivienda y transporte y seguridad pública” (Insulza, 2011, p. 30).

1.3.- La participación ciudadana, la cultura del agua y la autogestión comunitaria como elementos regeneradores y potencializadores de la sociedad para exigir una buena gobernanza local

En SRC se presentan muchas carencias como: la falta de información, desvinculación con las autoridades locales y del municipio de San Andrés Cholula (SACH), además de la falta de interés y cooperación ante las problemáticas de la comunidad en general, son algunos de los factores que de forma indirecta han provocado rezagos sociales y de servicios públicos en esa población. Algunos de los problemas estructurales de la planeación urbana desde los espacios locales según García son “las dificultades de las relaciones intergubernamentales; la falta de incentivos a nivel local para generar sinergias de planeación metropolitana” (2016, p.100).

En el caso de las autoridades locales de SRC, al ser una presidencia que depende del municipio de SACH, es difícil que algunas propuestas o proyectos que son una necesidad específica para esta comunidad sean aprobados por el ayuntamiento de SACH. No se reconocen como una prioridad para el municipio de SACH, además si los presidentes auxiliares en turno conocen la problemática de la falta de agua en la zona pero no lo contemplan como una necesidad. Por ejemplo, el actual Presidente de la junta auxiliar de SRC, el C. Jehová Ocototle Jiménez, considera que no es importante esta problemática para su administración ya que no fue una propuesta de su campaña y prefiere proponer como proyecto para ser aprobado por el municipio de SACH la remodelación del panteón de la junta auxiliar de SRC (J. Ocototle, comunicación personal, 8 de Febrero de 2019).

Con respecto a las autoridades del municipio de SACH existen puntos de vista contradictorios por parte de sus directivos, lo cual ocasiona confusión con respecto a los procesos que se deben hacer para realizar una gestión hídrica en SACH. En el caso de la Dirección de Planeación de SACH, el Director Alejandro López Espino, considera importante el

suministro de agua potable en este municipio pero por el momento es de mayor prioridad la creación de plantas tratadoras de agua, las cuales pretenden contemplar en su Programa de Desarrollo Municipal. (A. López, comunicación personal, 22 de Enero 2019).

Por otro lado el Director del SOSAPASACH, el Arq. Roberto Téllez, está interesado en ampliar la red de agua potable como resultado de una demanda-oferta, es decir, sólo si la población solicita al ayuntamiento el servicio, se podría analizar y dar respuesta a la demanda (R. Téllez, comunicación personal, 25 de Enero 2019). Este proceso se agilizaría mediante la participación de la presidencia de SRC ya que habría una coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y facilitaría el darle prioridad a los problemas municipales, de tal manera que se evidenciaría la carencia del servicio facilitando su gestión.

Cabe mencionar que el Artículo 115° de la CPEUM determina que el municipio tendrá a su cargo las funciones y servicios públicos como: agua potable, drenaje, alumbrado, limpia, etc. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2017, p.110). Sin embargo, la realidad es que la cobertura de agua potable no se ha dado por parte del municipio de SACH a pesar de que se encuentra en una zona de importante conurbación del área metropolitana de la ciudad de Puebla, y que está catalogado “a nivel nacional como el municipio con mayor crecimiento poblacional” (Galindo, 2015), y en específico SRC es una comunidad establecida desde hace más de 100 años y a pesar de ello aún no cuenta con agua potable. Es así como la carencia en la gestión hídrica municipal en SACH se puede presentar como: “El fracaso de la planeación urbana y los contradictorios resultados de la descentralización dejan entre ver una crisis mayor: la de las instituciones de planeación y gestión urbana” (García, 2016, p.110).

Una gestión del agua inmersa dentro de los parámetros de sustentabilidad, democracia y de ciudadanía debe contemplar a una población con un acceso equitativo y justo al agua, en la cual se disminuyan las desigualdades y la segregación socio-espacial. Una gestión que parta de la voluntad ciudadana ya que ellos son los que pueden evidenciar las carencias de servicios y la correcta administración de los recursos, lo cual garantizará su futuro. (Helfrich, 2006. p.26-28).

Para entender el desarrollo de esta investigación primero es necesario definir diferentes conceptos relacionados con las políticas públicas, en la cual la gobernanza y gobernabilidad juegan un papel importante. Es indispensable tener claro estos conceptos para definir las acciones que se llevarán a cabo para generar aportaciones que propiciarán actividades que permitirán

cambios en la forma de vida de la población mediante la información y una continua capacitación para generar mayor bienestar.

El Banco Mundial menciona que “la combinación del crecimiento demográfico, el aumento de los ingresos y la expansión de las ciudades hará crecer exponencialmente la demanda de agua, al tiempo que el suministro será cada vez más irregular e incierto” (2019), por lo cual si no se tiene una buena administración de este recurso se tendrán graves problemas que pueden agravar el cambio climático y la accesibilidad al agua.

La gobernanza se puede definir como: “el ambiente propicio que requiere marcos jurídicos adecuados, procesos políticos, de gestión y administrativos eficientes, así como mecanismos directrices y herramientas que permitan al gobierno local responder a las necesidades de los ciudadanos” (ONU HABITAT, 2019).

Entre las características primordiales de una buena gobernanza las Naciones Unidas considera que debe de promover la equidad, la participación, el pluralismo, la transparencia, la responsabilidad y el estado de derecho (s.f.). Lamentablemente, en México y dentro de las estructuras gubernamentales, la gobernanza se enfoca en dar soluciones a problemáticas particulares y no a aquellas que podrían ser de mayor beneficio a la población. Ante el crecimiento urbano que se genera en las ciudades en algunas zonas rurales como es el caso de SRC, se requiere “articular políticas de gestión del territorio que ligen lo urbano y lo rural e impulsar una verdadera gobernanza” (García, 2016, p. 103).

A su vez, ésta se puede subdividir en la gobernanza urbana, la cual “se caracteriza por ser democrática e inclusiva, integrada y con objetivos a largo plazo, multiescala y multinivel, territorial, competente y conscientes de las ventajas de la era digital” (ONU HABITAT, 2019). La cobertura de agua potable en zonas urbanas no debería ser un asunto de intereses económicos, debe propiciar espacios más justos y equitativos que mejoren la infraestructura básica local y permita un fortalecimiento como municipio en el caso de SACH, el cual pretende tener el reconocimiento de ciudad, debe impulsar el desarrollo de sus pobladores sin importar la zona en la que se encuentre, debe ser totalmente inclusiva.

Por otro lado, Aguilar define el concepto de gobernabilidad como: “la creación y la consolidación de la capacidad de gobernar del gobierno” (Aguilar, citado por el acervo de la

Biblioteca jurídica virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, s.a., p. 24). De acuerdo a las circunstancias antes expuestas, se puede considerar que en SACH no hay gobernabilidad, muchos son los factores que influyen en éste como se mencionaba con anterioridad, son los intereses económicos en los cuales se da prioridad al sector inmobiliario, la falta de continuidad de trabajos en cambios de gobierno, la falta de vinculación entre sectores gubernamentales y la población, así como la prioridad de proyectos que no son tan indispensables. Por ejemplo, en el gobierno municipal de SACH el SOSAPASACH pretende que las escuelas de todo el municipio tengan bebederos de agua, y ese pretende ser un proyecto de concientización y cultura del agua (Entrevista personal, 8 de Febrero 2019).

Contextualizando parte de la problemática, se puede considerar que esta carencia en el servicio de agua potable ha sido el resultado de una mala gobernanza municipal y del gobierno local, el cual tomó posesión en Febrero de 2019. El presidente de la junta auxiliar de SRC el C. Jehová Ocotoxtle Jiménez también propicia esa mala gobernanza al justificar que el agua potable no fue contemplado dentro de sus propuestas de campaña política y no considera que sea una prioridad para la junta auxiliar de SRC, aunque se le haya informado sobre la situación actual de la problemática y los resultados obtenidos de las encuestas obtenidas en la zona de estudio. En esa encuesta se evidencia las causas de la carencia, la dinámica que se desarrolla ante esta situación y la necesidad del servicio para realizar las actividades diarias de la población. (J. Ocotoxtle, Comunicación personal, 8 de Febrero 2019).

Indudablemente el desconocimiento de los mandatarios sobre la problemática en relación al agua y no darle el valor a la información obtenida a través de los estudios realizados en la zona de estudio propicia que los pobladores sean los más afectados y en especial aquellos con escasos recursos. Ante la falta de gobernanza hídrica en SRC por parte de los actores gubernamentales locales y municipales de SACH, se debe propiciar alternativas que permitan dar solución a esta problemática.

Una alternativa sería una capacitación al sector de la población que se encuentra vulnerable ante la carencia del servicio, así como la del resto de la población de esta junta auxiliar para que se puedan propiciar cambios de creencias, conocimiento de los procesos para realizar una gobernanza comunitaria mediante la participación ciudadana desarrollando una autogestión comunitaria, la cual ponga en práctica los conocimientos obtenidos mediante los talleres de cultura del agua.

La ingobernabilidad en materia hídrica que se da en el municipio de SACH se pretende desarrollar una gobernanza comunitaria, ésta en México se desarrolla de la siguiente forma:

Basada en sistemas normativos internos de los pueblos y comunidades indígenas, ha empezado a cobrar relevancia en un mundo globalizado en el que las instituciones de gobierno se han visto rebasado por problemas económicos, ecológicos, de inseguridad, violencia y falta de respeto a los derechos humanos (Ruiz, 2018).

Esta gobernanza comunitaria se desarrollará mediante la participación ciudadana como una forma de trabajo que permite generar la vinculación entre la sociedad y organismos, tanto gubernamentales como sociales, para poder dar solución a los problemas resultado de las carencias de acciones sociales o territoriales que han debilitado el desarrollo de un sector de la población o comunidad.

Algunos autores tienen diferentes formas de definir la participación ciudadana, Manuel Canto lo cataloga como:

Una nueva forma de concebir la política, como el eje de una práctica de la política que permite a los ciudadanos intervenir en los asuntos de interés colectivo mediante la creación de espacios públicos donde no solo se debaten, sino se deciden y vigilan, las políticas públicas de los diferentes órganos de gobierno (2011, p.20).

Esta forma de trabajar propicia cambios de paradigmas e incentiva una participación activa, la participación ciudadana tiene grandes retos que cumplir, como los que Alberto J. Olvera (2011, p.140-141) menciona:

1. Una cultura cívica que parta del principio esencial de la autonomía de la sociedad civil, que permita una interacción con el gobierno en un plano de igualdad que defina con claridad los campos de confluencia de intereses y proyectos que sustenten la experiencia de participación.
2. Desde la perspectiva del Estado, desarrollar espacios de participación selectivamente.
3. Establecer puentes entre actores civiles e instituciones académicas.
4. Generar entre los funcionarios públicos una cultura abierta a la participación.

Dentro de los trabajos de la participación ciudadana es importante propiciar el conocimiento del agua desde los diferentes aspectos de la cultura del agua. Actualmente la población en general de SRC tiene un conocimiento básico enfocado sólo en el cuidado del agua. El sector de la población que cuenta con pozos artesanales considera que el agua es un

derecho divino, por lo tanto, de acuerdo con ellos no existe poder o autoridad gubernamental que deba gestionar el vital líquido, lo cual provoca que el consumo de éste no tenga un control, potabilización y sobre todo la posibilidad de propiciar un desarrollo sustentable. Por otro lado, el sector de la población que no tiene pozo, pide pipas pero no sabe cómo solicitar el servicio al gobierno municipal.

Por estas razones es que la cultura del agua juega un papel primordial para cambiar paradigmas, realizar cambios importantes en la forma de vida de las personas, darle al agua el valor ambiental, económico y como generador de justicia social, para así propiciar una gestión hídrica en beneficio de los más vulnerables. Una forma sencilla y completa de definir a la cultura del agua es la siguiente: “Es el conjunto de actividades y programas que nos llevan a la concientización y sensibilización del cuidado, reúso, uso y pago del agua” (Matan, s.f). Se caracteriza “por promover un cambio en las formas de gestionar y aprovechar el agua con la finalidad de garantizar su disponibilidad y equidad en el largo plazo” (Caballero, 2015).

Algunos de los pobladores que se han establecido en SRC a pesar de venir de otros lugares se han adaptado a esta costumbre de respetar las decisiones del comisariado para preservar las reglas internas de la comunidad. Esta forma de interactuar genera que la estructura social sea respetada pero a su vez limita a los pobladores a seguir las decisiones del comisariado. Tener sólo una perspectiva no permite que se realicen ciertas acciones en beneficio de la población, ya que el conocimiento es elemental, además el nivel educativo de la población es bajo. Los miembros del comisariado tienen conocimientos básicos de primaria y muchos de ellos no saben escribir.

SRC ha desarrollado diferentes alternativas de obtención de agua ante la carencia en la dotación de los servicios básicos por parte del municipio de SACH, por ejemplo: los pobladores localizados en la zona del cerro de Tonanzintla se surten de agua mediante la compra de pipas, recolectan agua en temporada de lluvia o compran garrafones, y el resto de la población cuenta con pozos.

Estas acciones son resultado de las capacidades resilientes de la comunidad, en la que se define a la resiliencia como: “la capacidad de los seres humanos de sobreponerse a periodos de dolor emocional o situaciones adversas” (TIDUSCOOP, 2016). Si esta capacidad se aprovecha

para propiciar transformaciones en la comunidad, se generará un desarrollo e integración paulatina a su contexto urbano. Esto sólo se podrá lograr mediante una comunidad informada y preparada para hacer frente a las adversidades.

La capacitación e información es clave para cualquier persona y para el desarrollo de su entorno, es una forma de propiciar la equidad e igualdad de condiciones mediante una comunidad informada, en la que los adultos mayores, la población en general e infantil puedan hacer valer los derechos universales, como el del agua, para mejorar su condición de vida y crecer al mismo ritmo del desarrollo urbano que se está dando en esta zona.

Conocer la importancia del agua, las formas de obtención, costos y tipos de autogestión que se pueden implementar en SRC, puede propiciar cambios significativos para esta comunidad, los cuales podrían impactar de forma positiva en la población mejorando su calidad de vida y a su vez puede generar confianza para solicitar otros servicios que sean necesarios para la comunidad. El conocimiento en el contexto hídrico en SRC es una herramienta de poder y de suma importancia para eliminar las barreras que evitan el desarrollo en particular el suministro del servicio agua potable, para hacer valer el derecho al agua.

Se pretende generar conocimientos sobre el servicio de agua potable que el municipio brinda, los costos, derechos y obligaciones de estos, así como evidenciar la deficiencia en la gobernanza en las políticas públicas en materia hídrica en SACH, contemplar los procesos que se llevan a cabo en el ayuntamiento de SACH. Como resultado se obtendrán beneficios en un futuro con la vinculación entre gobierno y población, la cual les permita tener un acercamiento de la realidad y carencias de la población, generando cambios paulatinos en su forma de vida en la que propicien acciones de capacitación y autogestión de diversos servicios que les permitan elevar su calidad de vida y salud.

La concientización y capacitación con respecto a la cultura de agua se contempla mediante el trabajo con diferentes sectores sociales: la población infantil, el comité vecinal, y el comité ejidal. Por estas razones la cultura del agua es clave para el cambio de paradigma local, el empoderamiento social y para generar acciones participativas para llevar a cabo la gestión hídrica en SRC.

Según la Real Academia de la Lengua la gestión es: “la acción de gestionar, llevar adelante una iniciativa o un proyecto, ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo, manejar o conducir una situación problemática” (2018).

Ante la ingobernabilidad en materia hídrica en el sector de la población vulnerable de SRC por parte de sus autoridades locales y municipales, se contempla como alternativa la gestión. Esta puede ser utilizada en diferentes campos y es definida como:

Un sistema de organización social y económico principalmente caracterizado porque la actividad desarrollada es realizada por parte de las mismas personas encargadas de dicha labor. Las cuales cooperan para su consecución, cuenta con absolutas facultades en la toma de decisiones y el control de la empresa u organización (Peiró, 2018).

En este caso de estudio en particular se debe considerar como un trabajo de “**autogestión**” como parte de la acción participativa para poder llevar a cabo varios procesos como: la solicitud de talleres de cultura de agua y la solicitud del servicio de agua potable al gobierno municipal de SACH. Esta se pretende llevar a cabo en SRC y se desarrollará específicamente para el sector de la población más vulnerable como resultado de la falta de capacitación en temas ambientales, en específico en el tema del agua potable y que se puede revertir teniendo un grupo informado que pueda autogestionar ante el SOSAPASACH el suministro del servicio de agua potable.

Estas acciones tendrán como finalidad cambiar los paradigmas de la cultura de pobreza que durante varios años ha prevalecido en SRC, propiciando la equidad, inclusión y desarrollo sostenible para el crecimiento de esta junta auxiliar, generando un desarrollo a la par del crecimiento urbano y que el desarrollo de la infraestructura sea igual al que se está dando en otras zonas del municipio de SACH, dignificando y mejorando las condiciones de vida de SRC.

La forma de trabajo que se pretende desarrollar es una “**Autogestión comunitaria**”, definida como:

Es una gestión de la comunidad, que ocurre como consecuencia de transformar la de la espiral descendente de la pobreza en espirales ascendentes de desarrollo. La fuente de la autogestión comunitaria es el cambio de una visión fatalista de la pobreza, solo como suma de carencias, a una visión esperanzadora, como generadora del impulso necesario para el desarrollo. La autogestión comunitaria es

entonces, el canal hacia el logro de una vida digna a través de mejorar la calidad de vida de cada uno de los moradores, de acuerdo a sus propios objetivos, metas y con el apoyo solidario de sus semejantes (Brivio, citado por Encina. J & Ávila M.A., 2012. p.9).

Este proceso transformador culmina con el desarrollo de una sustentabilidad política en la cual se generan vínculos entre gobierno y sociedad mediante la autogestión a través una mediación y representación comunitaria para la obtención de un beneficio común para la obtención del agua potable del sector vulnerable y que derive en la preservación del medio ambiente y el bienestar social.

Al llevar a cabo este proceso se refuerza el trabajo autónomo el cual capacitará y permitirá que la sociedad trabaje en sus necesidades, priorizando actividades y generando un compromiso colectivo, ya que esta motivación permitirá que los trabajos sean constantes ya que será de beneficio personal y comunitario. Este proceso puede convertirse en un modelo con posibilidades de ser replicado para solicitar otros servicios o en comunidades con problemáticas similares.

1.4.- Equidad, inclusión y el desarrollo sostenible en SRC

El proceso desarrollado durante la investigación deberá fortalecer a SRC en diferentes aspectos: a nivel particular, social, local y municipal, integrándolo a su contexto el cual es resultado del crecimiento urbano y que lo limita del servicio básico del agua.

La equidad social se tiene que generar sin distinción de género, nivel social, cultural, económico y de preferencias religiosas o políticas. Como resultado debe generar que se promueva una inclusión socio-espacial. Por lo cual, al realizar los talleres de cultura del agua y la autogestión participativa comunitaria propiciará que SRC que se integre a su contexto urbano. Cárdenas define la equidad social como: “grado de accesibilidad que tengan los individuos de una sociedad frente a las oportunidades que existen en la misma“(1993).

El Banco Mundial define el término de inclusión como: “el proceso de mejorar las condiciones de los individuos y grupos desfavorecidos en función de su identidad para que puedan formar parte de la sociedad” (2018), por lo que es indispensable identificar todas aquellas causas de desigualdades para revertir las problemática a las que se presenta la población y propiciar un ambiente de igualdad de condiciones.

La junta auxiliar de SRC tiene características sociales muy específicas, esta comunidad tiene una estructura social muy delimitada por sus costumbres, en la cual muchas de las decisiones que son llevadas a cabo deben ser determinadas por un sector de la población, estos son los adultos mayores, considerados como los de mayor experiencia de vida y conocimiento. Esta es una de las costumbres predominantes en esta zona que se remonta a la cultura prehispánica de Cholula y actualmente está representada por el comisariado ejidal.

El propiciar mejores condiciones en los sectores vulnerables, sobre todo enfocados en problemas de falta de servicios básicos, podrá generar cambios simbólicos en las estructuras sociales y esas mejoras les permitirán que puedan crecer al igual que las comunidades cercanas, propiciando un desarrollo equitativo y justo, y así contribuir a preservar los recursos naturales para garantizarlos en un futuro. Lo anterior se reafirma con lo que Schwartz & Deruyttere han trabajado, ya que mencionan que: “la experiencia ha demostrado que un verdadero desarrollo incluye el crecimiento con equidad, pero va más allá de éste e incluso de la satisfacción de las necesidades humanas básicas” (1996).

Para contrarrestar las desigualdades y la segregación urbana que se da en SRC es importante fomentar la inclusión social y por ende propiciar en este territorio una igualdad de condiciones que fortalezcan su estructura mediante la garantía de accesibilidad al servicio del agua potable. A la Inclusión social se le denomina como: “el proceso de cambio de las personas, familias, comunidades e incluso regiones, de manera que participen social, económicamente tanto de forma pasiva (beneficios y oportunidades) como activa (mecanismos y procesos de decisión comunitaria)” (Araoz-Fraser, 2010. p.2). La equidad y la inclusión traerían grandes beneficios a la población de SRC, propiciando el desarrollo sostenible, mejorando varios aspectos que influyen en su calidad de vida, prosperidad compartida y un desarrollo urbano.

La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas define al desarrollo sostenible como: “Desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (1987, p.59). Otros de los beneficios de este proceso del desarrollo sostenible es “promover la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y protección al medio ambiente [...] transformándonos en una sociedad más justa y equitativa [...]” (ONU MEXICO, 2017, s.f.).

Al promover la equidad, la inclusión y el desarrollo sostenible, se tendrá en SRC una comunidad más fortalecida, autónoma, que genere cambios en su entorno local, fortaleciendo y empoderando a la comunidad para resarcir las carencias actuales y crear las condiciones óptimas para cubrir las necesidades de la población futura en materia hídrica de forma segura, accesible y asequible, garantizando así el derecho universal al agua y dignificando su forma de vida (Figura 3).

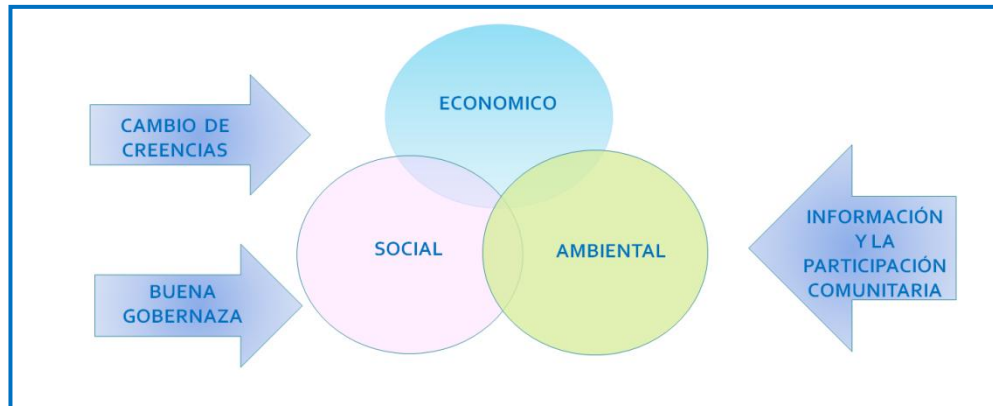


Figura 3.- Cambios de paradigmas propician desarrollo sostenible

1.5.-Conclusión capitular

El derecho al agua al ser una reglamentación a nivel mundial, adoptada también por México, debe propiciar, en las ciudades y sobre todo en comunidades en condiciones de pobreza o con características geográficas especiales, un acceso a fuentes seguras de agua, que permitan evitar las desigualdades sociales, la segregación urbana y erradicar en la población la cultura de pobreza que los limita en forma personal y colectiva.

Una buena gobernanza en los servicios básicos propicia la equidad, eleva la calidad de vida de las personas, el crecimiento de las comunidades o ciudades, de tal manera que impactan en un contexto global propiciando un desarrollo sostenible y cumplimiento de los derechos humanos.

Si las autoridades municipales hasta el momento no han llevado a cabo sus funciones de dotar de los servicios básicos necesarios para cubrir las necesidades para la población, la vía para poder propiciar cambios en mejora de la población afectada es la de propiciar las acciones necesarias para que se lleve a cabo la autogestión comunitaria en materia hídrica.

La cultura del agua es un elemento educativo y de conocimiento a través del cual la población de la zona de estudio se podrá capacitar en los temas que desconocen en relación a un acceso al agua potable de forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, en la que permitan conocer sus derechos y obligaciones y los procesos a seguir para poder solicitar el servicio. Esto generará en la población hacer oír sus demandas ante la ingobernabilidad de las autoridades de SACH.

La equidad, inclusión y el desarrollo sostenible son el resultado de las acciones llevadas a cabo con el conocimiento adquirido e indudablemente es un elemento transformador de paradigmas, conductas y visión de la realidad, que los llevaría a hacer cambios paulatinos en su entorno personal, social, local, ambiental, económico; y que traerá beneficios generales propiciando un desarrollo sostenible y dignificando la calidad de vida de los habitantes de la zona alta del cerro de Tonanzintla en San Rafael Comac, San Andrés Cholula, Puebla.

Capítulo 2. El agua potable y su reglamentación

Dentro de este capítulo se analizará los fundamentos normativos hídricos a nivel internacional y nacional mediante diferentes instrumentos legales relacionados con el suministro del agua potable. En el contexto internacional se revisará la perspectiva de diferentes instancias no gubernamentales como: la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En el contexto nacional se analizarán las leyes, planes de desarrollo, programas y normas, desde los diferentes niveles de gobierno: federal, estatal, y municipal, que rigen el ámbito hídrico en nuestro país, de tal manera que se comprenda la situación por la cual que se ha excluido a un sector de la población del suministro de agua potable, y por la que no se ha llevado a cabo la gestión hídrica en la Junta auxiliar de San Rafael Comac (SRC).

2.1. Fundamentos normativos hídricos internacionales

El agua es la esencia de la vida, es motor importante para el satisfacer y realizar las necesidades básicas del individuo así como para preservar la salud. Por tal motivo es importante conocer el contexto legal existente a nivel internacional, para retomar aquellos lineamientos que sustentan el desarrollo de esta investigación, la cual permitirá determinar si se están haciendo valer los derechos universales y metas que se han planteado.

A nivel mundial la cobertura de agua potable no está garantizada en su totalidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) mencionan que: “en todo el mundo, alrededor de 3 de cada 10 personas, o 2,100 millones de personas carecen de acceso a agua potable y disponible en el hogar” (UNICEF, 2017).

Los beneficios de contar con fuentes seguras y mejoradas de agua potable, propicia en la población mejoras en cuanto en su calidad de vida, salud y reducción de la pobreza (OMS, s.f), es decir en poblados como el de SRC al contar con servicios básicos del agua potable, genera que aprovechen su tiempo en actividades que sean productivas como: trabajo o educación, en vez de estar a la espera de la llegada de las pipas de agua en la atención de problemas de salud ligados a la carencia del agua lo cual implica la compra de garrafones y el traslado de este hacia sus hogares o alguna enfermedad infecciosa debido a la falta de agua para la limpieza personal y del hogar.

2.1.1 Organización de las Naciones Unidas

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua en el año de 1977, se acordó que: “Todos los pueblos, cualesquiera que sean su etapa de desarrollo y sus condiciones económicas y sociales, tiene derecho al agua potable en cantidad y calidad, acordes con las necesidades básicas” (ONU, 2011). Este lineamiento es importante puntualizar e impulsar debido a que en México existen muchos lugares que no cuentan con el servicio de agua potable debido a su condiciones físicas, topográficas, socio-económicas o simplemente a intereses particulares por ejemplo, a las autoridades correspondientes se le hace más lucrativo llevar el servicio a fraccionamientos o construcciones nuevas que a comunidades ya establecidas, las cuales se han quedado segregadas.

La importancia del derecho al agua a nivel internacional en los últimos años, ha sido tema de gran relevancia en el cual se ha buscado propiciar mejoras en la población. Es así como lo plantea, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU en Noviembre de 2002 en su Observación general no. 15, en la que el derecho al agua lo define como: “el derecho a todos, a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible, para uso personal y doméstico” (ONU, 2010). Ese derecho, está indisolublemente asociado a los derechos de salud, vivienda y una alimentación adecuada (Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales, ONU, 2002). Los derechos comprenden un sistema de abastecimiento y gestión del agua que ofrezca a la población iguales oportunidades de disfrutar el derecho al agua. Es importante recalcar que el derecho humano para disponer de agua no establece el derecho al suministro de agua gratuito.

La resolución 64/292 denominada “El derecho humano al agua y el saneamiento”(DHAS) fue aprobada el 28 de julio de 2010 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, documento decisivo en la formulación del DHAS. Esa resolución reconoce que:“el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos ” (ONU, 2010, p.3).

2.1.2 Organización Mundial de la Salud (OMS)

La salud pública es importante para el ser humano ya que propicia que el individuo pueda desarrolle sus actividades físicas, sociales y laborales de la mejor manera. Por lo “garantizar el acceso al agua salubre y a instalaciones sanitaria adecuadas para todos, independientemente de la diferencia de sus condiciones de vida, se habrá ganado una importante batalla contra todo tipo de enfermedades” (OMS, 2004).Lake (UNICEF, 2017) menciona que el agua potable es esencial para construir sociedades más fuertes, saludables y equitativas, en las cuales se ofrece una oportunidad más justa para que disfruten de un mañana mejor.

2.1.3 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

La Agenda 2030 desarrollo los Objetivosdel Desarrollo Sostenible con la finalidad de mejorar la vida de las personas de forma sostenible, con cambios que pretenden lograr beneficios para el planeta. Después de presentar el informe de actualización de 2017 y la evaluación de los

Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), se llegó a la conclusión de que todavía existen muchas personas en el mundo que no tienen acceso al agua potable, sobretodo en zonas rurales (OMS, 2017).

Entre los 17 ODS que se plantean, el Objetivo 6 es el más importante considerar en esta investigación en el que se pretende: “Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y saneamiento para todos” (ODS, s.f). Entre las metas que en las que se enfocan son: lograr un acceso universal y equitativo de los recursos hídricos y fortalecer la participación de las comunidades en la mejora de la gestión del agua (ODS, s.f). Los Objetivos complementarios que de forma indirecta se interrelacionan con el tema son: 3.Salud y bienestar, 4. Educación de calidad. 10. Reducción de desigualdades y 11.Ciudades y comunidades sostenibles.

Como parte del trabajo en conjunto la ONU México (s.f) menciona: “Este nuevo marco de desarrollo da una oportunidad para el Sistema de las Naciones Unidas, a nivel mundial y en México, de focalizar nuestra cooperación y programación, de seguir abogando y promoviendo el tema de inclusión y equidad en un marco de derechos, de construir ciudadanía para las y los mexicanos”.Los ODS son base fundamental de las políticas públicas en México, ya que a partir de estas se basan para realizar los Instrumentos legales como es el caso de los Planes de Desarrollo en los cuales el agua y el saneamiento son parte de las prioridades para el desarrollo y equidad de país.

Todos estos objetivos son fundamentales para garantizar la disponibilidad del agua potable para la población de la Junta auxiliar de San Rafael Comac, ya que con el desarrollo de cada objetivo irán sumando acciones que lograrán beneficios para la comunidad, permitiendo un crecimiento integral e igualdad de condiciones.Es así que esta investigación resulta pertinente de acuerdo a las recomendaciones de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Además responde a la legislación nacional.

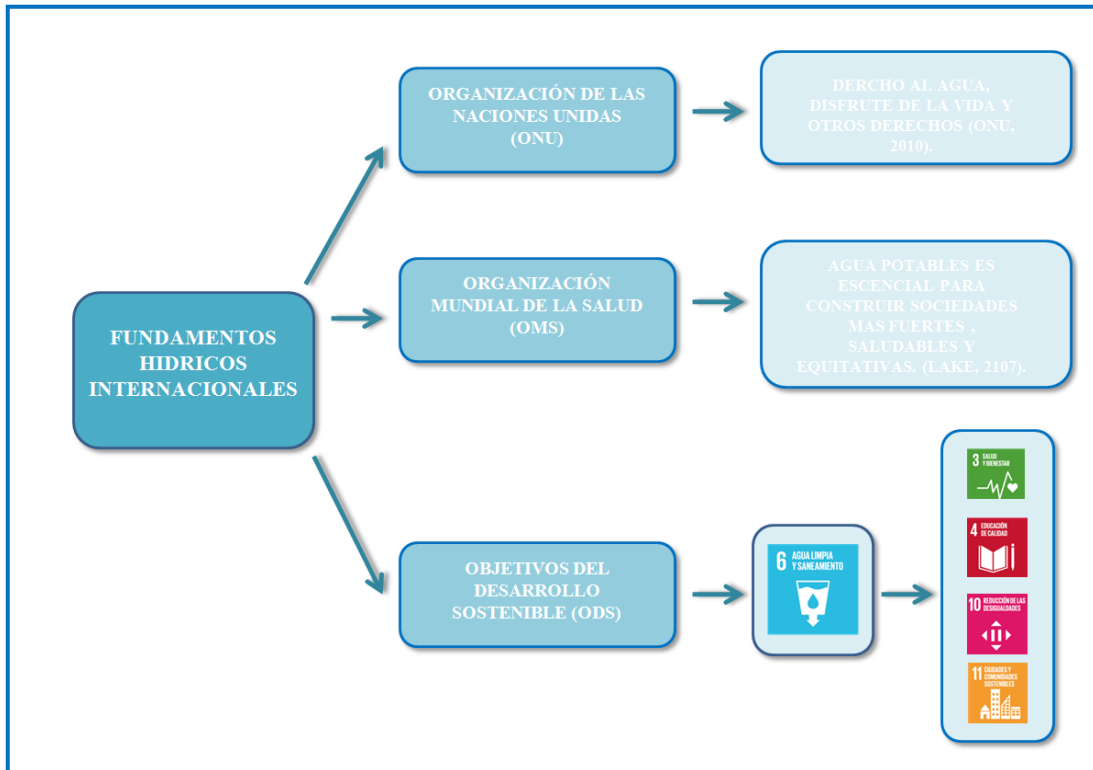


Figura 4.-Fundamentos legales hídricos internacionales.Elaboración propia con base a datos de la ONU, OMS y ODS.

2.2. Fundamentos normativos hídricos a nivel nacional

En este apartado se analizará parte de la legislación mexicana (Leyes, Planes y Programas) de los diferentes niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), en relación al tema del agua potable. Esta información ayudará a evidenciar, entender y vislumbrar posibles soluciones el caso específico de la falta de agua potable en la Junta Auxiliar de San Rafael Comac y ver si se ha logrado llevar a cabo lo planteado en estos instrumentos.

2.2.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPDEUM)

Las brechas sociales, la inequidad y la gentrificación son parte de algunas de las problemáticas más comunes que se desarrollan en nuestro país, las cuales en los últimos años se han intensificado. En muchos casos el beneficio de los servicios básicos es en favor de los habitantes de mayores ingresos, de los desarrollos urbanos con mayor plusvalía ó de reciente creación, dejando segregadas a comunidades rurales ó semiurbanas. San Rafael Comac (SRC) es un claro ejemplo de esta situación, es una junta auxiliar perteneciente al municipio de San

Andrés Cholula (SACH), establecida desde hace más de un siglo, a pesar de ello, hoy en día sigue sin servicios de agua potable.

En México legislar a favor del derecho humano al agua, fue una forma novedosa de ejercer justicia social, de vivir en un Estado de derecho real de dejar en claro que todos los ciudadanos son iguales ante la ley y ante la infraestructura pública (Aguilar, E, 2015). Ejemplo de esto es que en el año de 2012 en México, se adiciono un párrafo al artículo 4° de la CPDEUM (2017). Ese párrafo, está relacionado con el derecho al agua como respuesta de la resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (2010), la cual se encarga de garantizar el derecho al agua y el saneamiento de toda la población para lograr uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM). Se pretende la mejora en la calidad de vida y salud de la población en general, en específico de las personas más vulnerables como la población infantil y habitantes de comunidades rurales, considerando que es un derecho que "abarca sólo los usos personales y la higiene personal y doméstica" (ONU, 2011, p.11).

El Artículo 4° forma parte de las garantías individuales de la CPDEUM, este es el más importante para la investigación, ya que engloba la problemática de SRC. Este artículo de la constitución menciona que:

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines (CPDEUM, 2017, p.8).

Existen algunos artículos complementarios que promueven acciones que permiten el desarrollo integral, como el Artículo 25°, 26°, 27°, 115° y 134° en los cuales se propone: El Estado propiciará un desarrollo nacional integral y sustentable para que el Municipio dentro de sus funciones garantice el servicio de agua potable dentro de la población. Cabe mencionar que estos artículos señalan de forma ambigua temas referentes al agua; el anexo en el artículo 4 ha consolidado el derecho de los mexicanos al agua.

Estos artículos dan la pauta para respaldar la investigación en la cual se pretende que el Municipio de SACH brinde el servicio de agua potable a SRC, ya que es un derecho para toda persona y en este caso para los pobladores de la Junta auxiliar de San Rafael Comac. El

municipio debe contemplar que es una necesidad para incorporarse como parte de los planes de desarrollo de San Andrés Cholula.

Sera necesario vigilar que esas acciones se lleven a cabo en beneficio de la población y que no sólo queden plasmadas como propuestas de proyecto hechas para cumplir un requisito, ya que le corresponde al Estado lograr un crecimiento equitativo de la población mejorando sus condiciones de vida, que por consecuencia generará beneficio en todo el país.

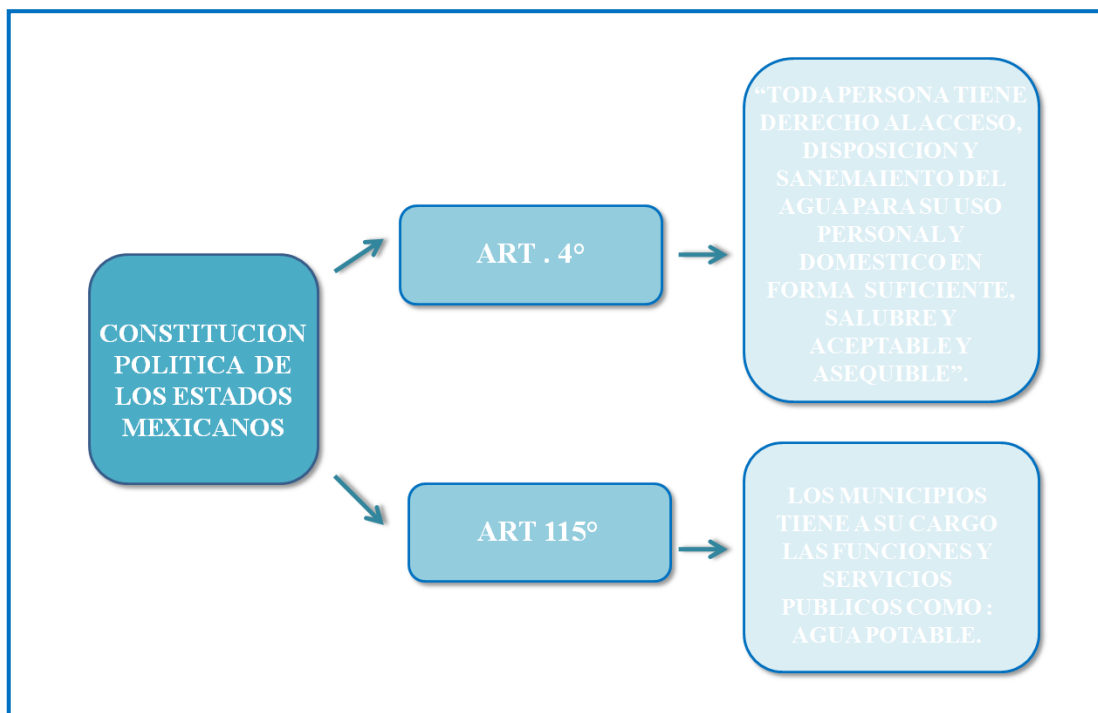


Figura5.-Esquema artículos relevantes de CPEUM en materia hídrica.Elaboración propia con base a datos de CPEUM.

2.2.2.- Ley de Aguas Nacionales

Esta reglamentación establece los lineamientos para que en México se lleve a cabo el uso y aprovechamiento del recurso hídrico. Entre las acciones en las que se enfoca se encuentran: el desarrollo sostenible, en el cual pretende lograr una preservación del equilibrio ecológico, aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de tal manera que mejore las condiciones de vida de la población, así como satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

La gestión del agua es otro punto de suma importancia en el cual a través de una serie de procedimientos se pretende generar vínculos y acciones específicas entre las instancias correspondientes y la sociedad para el aprovechamiento del agua y su dotación. Dentro de esta investigación se retoman algunos artículos de la ley de Aguas Nacionales (LAN, 2016) en los cuales es importante destacar algunos puntos que ayudan a sustentar las acciones que impulsen la gestión hídrica en SRC.

Se debe considerar como un punto importante lo que el **Artículo 13 BIS 3** menciona en **el apartado IX**, ya que este es elemental para el desarrollo de la investigación, en el cual se propone: “coadyuvar al desarrollo de la infraestructura hidráulica y los servicios del agua para el uso doméstico, público urbano y agrícola incluyendo el servicio ambiental” (LNA, 2016, p.29).

Entre los lineamientos que desarrolla la ley de Aguas Nacionales en el **Artículo 14 Bis** se incentiva la colaboración entre los gobiernos municipales y la sociedad para realizar acciones que generen una gestión hídrica y para su realización serán promovidos mediante la conformación de espacios en los cuales que la sociedad pueda participar, conocer los procedimientos a ejecutarse, dar seguimiento a los procesos que se llevan a cabo para dar soluciones a los problemas hídricos y la gestión de estos. A su vez, la ley indica que el suministro del recurso hídrico tiene prioridad para el uso doméstico y público urbano (LNA, 2016, p.31).

Tal propuesta se retoma para llevar a cabo en SRC de tal manera que los resultados logrados en esta gestión ante el gobierno municipal de SACH y SOSAPASACH permitan mejorar la calidad de vida y salud de la población.

Dentro del **Artículo 14 Bis 5** se encuentran los principios en los cuales se sustenta

La **política hídrica nacional**, a continuación se menciona aquellos puntos importantes para retomar.

I.- El agua es un bien de dominio público federal, vital y vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional.

V.- La atención de las necesidades del agua provenientes de la sociedad para su bienestar, de la economía para su desarrollo y del ambiente para su equilibrio y conservación, particularmente para la atención de dichas necesidades de la población marginada y menos favorecida económicamente.

XV.-La gestión del agua debe generar recursos económicos y financieros necesarios inherentes bajo el principio de que "**el agua paga el agua**" conforme a las leyes en la materia.

XX.- La participación informada y responsable de las sociedad, es la base para la mejor gestión de los recursos hídricos y particularmente para la conservación por tanto la esencia de la educación ambiental, especialmente en materia del agua. (LNA, 2016, p.34-36).

Es importante que la comunidad de SRC tenga el conocimiento de lo mencionado con anterioridad, ya que a pesar de ser un derecho humano que trae beneficios en la salud, en la sociedad y en la economía, el agua es un recurso que debe ser cuidado y administrado para garantizar su disponibilidad en el futuro. El estudio de proyectos para la dotación del servicio del agua potable, el tendido de redes, el bombeo del agua de los diferentes pozos y el suministro del agua potable hasta las viviendas generan un gasto público el cual debe ser pagado para que el SOSAPASACH, en este caso, pueda seguir administrando y dotando el servicio a la población.

Cabe destacar que en esta ley en el **Artículo 13 BIS 3 en el apartado XVIII** puntualiza que el conocimiento y concientización del contexto hídrico generará mejoras en diferentes ámbitos como se menciona a continuación: “participar en el mejoramiento de la cultura del agua como recurso vital y escaso, con valor económico, social y ambiental” (LNA, 2016, p.30). Es por ello que para el desarrollo del proceso de gestión hídrica es importante incentivar la cultura del agua dentro de la comunidad de SRC, ya que es una actividad que no es llevada a cabo entre la población y en las escuelas de SRC la difusión que se tiene sobre el tema es casi nula. La implementación de talleres de cultura del agua con los diferentes actores sociales como: población infantil, comité vecinal y población en general, tienen la finalidad de generar cambios de percepción sobre la obtención y el cuidado del agua en esta comunidad.

Las temáticas a desarrollar en la cultura del agua son mencionadas en el **Artículo 84 BIS**: Disponibilidad del recurso, su valor económico, social y ambiental; uso eficiente, necesidades y ventajas del tratamiento y reúso de las aguas residuales, la conservación del agua y su entorno, el pago por la prestación de servicios de agua en medios rural y urbano y de derechos de extracción, descarga y servicios ambientales (LNA, 2016, p.75).



Figura 6.-Esquema de puntos relevantes LAN. Elaboración propia con base a datos de LAN.

2.2.3.- Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula

Al encontrarse SACH en la zona conurbada de la capital del Estado de Puebla, en los últimos 15 años se ha dado un crecimiento acelerado el cual ha tenido una densificación importante en este municipio, por lo que la demanda de dotación de servicios públicos ha aumentado. En el Decreto del SOSAPASACH se incorporó un artículo transitorio en el que se establece que las Juntas Auxiliares del Municipio de SACH deben prestar el servicio de agua potable a través de los denominados Comités de Agua Potable y Drenaje, así como las Juntas de administración que se pudieran crear. Su objetivo es incrementar y fortalecer la infraestructura de redes de agua potable, drenaje y saneamiento Municipal, mediante los programas municipales de mejora regulatoria, difusión, ordenamiento y promoción en el municipio, en coordinación con el gobierno Estatal y Federal.

Generando el impacto del crecimiento para los servicios en el municipio, así como desarrollar las condiciones propicias para atraer la inversión dentro del Municipio en coordinación con dependencias Gubernamentales y no gubernamentales. El alcance que se plantea es el de generar el impacto del crecimiento de la economía a través de los programas para la

expansión de redes de agua potable, drenaje y saneamiento a través de políticas públicas que mejoren la inversión en el municipio de San Andrés Cholula. (Manual de políticas de operación Dirección de agua potable, 2014-2018)

Aunque este es un organismo de reciente creación en el municipio de San Andrés Cholula, ya ha realizado acciones importantes para el municipio. En años anteriores ha trabajado en conjunto con la población de la junta auxiliar de Santa MaríaTonanzintla en la dotación del servicio del agua potable, esta comunidad tenía una problemática similar de falta de agua potable como en SRC, este es un caso que obtuvo un resultado favorable en el que trajo beneficio para la población. Por lo tanto, que considerando este caso de éxito se pretende que la población de SRC realice su proceso de gestión hídrica tomando en cuenta su problemática actual el contexto en el cual se desarrolla y propiciando acciones colaborativas entre los actores de SRC y el municipio de SACH que permitan la dotación de agua potable.

2.2.4- Programa de Desarrollo Municipal de San Andrés Cholula (PDMSACH) 2014-2018.

El municipio de SACH reconoce que el 49.9% de las viviendas no cuentan con agua potable (PDMSACH, 2014-2018), este es un dato alarmante ya que la mitad de este municipio se encuentra privado de su derecho humano al agua planteado en la CPEUM.

Dentro de este programa se puntualizan tres aspectos que son fundamentales para la dotación de agua potable en la zona y que son importantes retomar para garantizar el servicio. Estos son: Administración con perspectiva de género, equidad social y sentido humano, Desarrollo sustentable, infraestructura y servicios públicos de calidad, y Gobierno eficaz, eficiente y transparente.

Estos tres puntos son primordiales para que en SRC se retomen para que se solicite al municipio de SACH garantizar el acceso al agua, propiciando una equidad social, mejoras en las condiciones de vida de la población que se encuentra en condiciones de pobreza, ya que podría reducir sus gastos para el suministro de agua mediante la compra de pipas de agua. El costo por cada pipa oscila entre \$250 a \$300 pesos y en mucho de los casos deben de comprar al mes dos pipas, este gasto podrían aprovecharlo en su despensa básica ó gastos personales y aprovechamiento de su tiempo familiar ó laboral.

Con respecto al punto de desarrollo sustentable, infraestructura y servicios públicos de calidad se propone la ampliación de la infraestructura, la cual permitirá un desarrollo sustentable y bienestar social, así como el desarrollo de una cultura ambiental. No obstante que se tiene el conocimiento de la carencia del agua en el municipio, no se ha dado una ampliación de red de agua potable de forma equitativa, ya que le han dado prioridad a conjuntos habitacionales de reciente creación por encima de comunidades ya establecidas, como es el caso de SRC.

La cultura del agua a pesar que en diferentes programas y leyes está establecido en junta auxiliar de SRC no es una actividad que se lleve a cabo, a pesar de que el municipio tiene un programa de cultura del agua, no han tenido acercamiento con ellos para propiciar talleres en escuelas ni en la comunidad. A su vez no se ha propiciado una participación ciudadana en la cual se planten lazos de comunicación entre los diferentes actores sociales para resolver esta problemática. Esta falta de interés por parte de la población se ha dado debido a las falsas promesas de campaña que han hecho los candidatos a cargos públicos, esta comunidad está cansada de que sólo le den propuestas y ningún resultado que mejore su calidad de vida.

Dentro de las propuestas planteadas en este programa existe un listado de proyecciones de obras municipales en la cual hay dos en las que SRC se vería beneficiado con la dotación del servicio. En el desagregado de obra en la prioridad número **diez se propone la construcción de la red de agua potable en SRC con una inversión estimada de \$5, 000,000.00 pesos y en la prioridad 335 se encuentra la elaboración del proyecto para la construcción del sistema de agua potable en San Rafael Comac con una inversión de \$250,000.00 pesos** (PDMSACH, 2014-2018, p.169 y 192). El gobierno municipal de SACH terminó su periodo de gobierno en el mes de Octubre de 2018 y lo que se tenían propuesto en **el punto 10 y 335 de sus prioridades no se ejecutó.**

2.2.5.-Instrumentos de apoyo para la contextualización

Además de los instrumentos mencionados antes, se hizo la revisión de otros como: Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018, Ley de Planeación (LP) 2016, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PSMARN) 2013-2018 por

mencionar algunos, con la finalidad de determinar algunos otros puntos que permitan complementar y retomar para poder proponer dentro la autogestión hídrica comunitaria.

El agua debe considerarse un elemento integrador, de justicia social, en la que la sociedad se informe y participe a través de cultura de agua y en la que el agua tenga un desarrollo sustentable, todo esto propicie la seguridad y sustentabilidad hídrica en México (PNH, 2014-2018). La participación democrática ciudadana es primordial dentro este proceso de autogestión hídrica, ya que a través de la consulta pública y su trabajo participativo, se formularan acciones en beneficio de la población afectada (Ley de planeación, 2016) y así dejar atrás la cultura de pobreza que en SRC aún prevalece.

Con respecto a los asentamientos humanos se debe de garantizar el acceso a infraestructura, equipamiento de servicios básicos, una participación democrática y transparente para hacer valer los derechos que permitan el desarrollo de su territorio, la sustentabilidad ambiental promoviendo el uso racional del agua con el fin de no comprometer el futuro de los recursos naturales (LGAHOTDU, 2016). La dotación del servicio de agua potable detonará una inclusión social, económica y educativa en la comunidad de SRC. Otro punto importante es el propuesto en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el que se centra en fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas (PSMARN, 2013-2018).

Finalmente con la revisión de los instrumentos legales, se llegó a un análisis de estos determinando los temas que son importantes dentro del contexto hídrico y estos varían dependiendo del nivel de gobierno: Federal, Estatal y Municipal. Los temas en los que se enfocan son: Política hídrica, Gestión hídrica, cultura del agua, participación ciudadana, salud y Desarrollo sostenible (Tabla 2).


	TEMATICA					
	Desarrollo Sostenible	Política Hídrica	Gestión Hídrica	Cultura del Agua	Participación Ciudadana	Salud Pública
Normativa o ley	Marco legal nacional					
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPDEUM)	✓	✓			✓	
Ley de Planeación	✓	✓			✓	✓
Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano	✓	✓	✓		✓	✓
Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018	✓	✓		✓	✓	✓
Ley de Aguas Nacionales	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programa Nacional hídrico 2014-2018	✓	✓		✓	✓	
Programa Sectorial de medio ambiente y recursos naturales.	✓	✓				
	Normativa Estatal					
Constitución Política del Estado libre y Soberano de Puebla (CP ELSP)	✓	✓				
Plan Estatal de Desarrollo de Puebla 2017-2018	✓	✓		✓	✓	✓
Leyes de Aguas para el Estado de Puebla	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Normativa Municipal					
Plan Municipal de Desarrollo de San Andrés Cholula 2014 -2018	✓	✓		✓	✓	✓
Decreto del Sistema operador de servicios de agua potable y saneamiento del Municipio de San Andrés Cholula	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 2.-Temas considerados en distintas normativa en relación al agua potable.

Elaboración propia con base a diferentes normativas mexicanas según diferentes niveles de gobierno.

La mayoría concluye la importancia sobre garantizar el servicio de agua potable en la población, el cual promoverá el desarrollo de las ciudades, la igualdad de condiciones y la gobernanza y la gobernabilidad en materia hídrica, así como la preservación de los recursos naturales. Otro factor importante es el impulso a la cultura del agua, es indispensable tener una educación ambiental, en este caso es importante potencializarla, ampliando los temas ya que la mayoría de los talleres se enfocan en el cuidado del agua y hay casos especiales como este en el que las temáticas deben enfocarse a la problemática social para generar una sociedad informada que cambie su realidad para mejorar su vida y su entorno.

2.3 Conclusión capitular

A siete años de estar plasmando en la CPEUM el derecho al agua, en SRC todavía no es una realidad. La dotación de este servicio que es de vital importancia para la población. Es una carencia que genera una desigualdad de condiciones ante el acelerado crecimiento urbano dentro del municipio de SACH, el cual está provocando una segregación en la comunidad de SRC.

Existe exclusión por parte de las autoridades locales y municipales ya que para evitar problemas con la población, prefieren no suministrar el agua potable en la Junta auxiliar de SRC y surtir en zonas aledañas en la que se está dando un importante desarrollo urbano de varias inmobiliarias que están construyendo vivienda en esta zona. Con estas acciones que lleva a cabo el Municipio de San Andrés Cholula están violando el derecho humano del acceso al agua establecido por la ONU, UNICEF y la CPEUM.

El respeto a los derechos humanos es indispensable para un desarrollo equitativo de la sociedad e integración de las comunidades, dignificando la vida de la población. El derecho al agua se promueve a través del conocimiento de este que la población que se encuentra en condiciones vulnerables o marginadas, cuente con las herramientas necesarias para poder ejercer sus derechos humanos básicos y realizar acciones en su comunidad para su mejorar sus condiciones de vida, salud y hogar.

El conocimiento es una herramienta de vital importancia. El conocimiento de las diferentes leyes y programas a nivel internacional con organizaciones no gubernamentales así como a nivel nacional desde los diferentes niveles de gobierno en nuestro país, permitirá retomar aquellos lineamientos que benefician a SRC para que tengan el acceso al agua potable, mediante la gestión hídrica a través de la participación ciudadana y complementando el ciclo con la continua educación de la cultura del agua.

Tanto las leyes como los programas en México ponen en alto el valor del agua, proponen los caminos para llevar a cabo políticas hídricas garantizando el acceso al recurso, promoviendo la igualdad de condiciones y el desarrollo sostenible, sin embargo en este caso de estudio, se puede observar que todo lo que se propone en los instrumentos legales, no se ha concretado estas propuestas y sobre todo no se ha propiciarlos en aquellos lugares donde hay marginalidad, pobreza o vulnerabilidad, es decir existe una incongruencia entre lo planteado en el marco legal

desde la CPEUM hasta lo planteado a nivel municipal, con lo que se ejecuta en el día a día dentro en el SOSAPASACH y el gobierno de San Andrés Cholula en materia de gobernabilidad hídrica, solo es un conjunto de buenos deseos, que violan el derecho al agua y como consecuencia otros derechos sociales.

La legislación en materia hídrica en cuanto a sus leyes, planes y programas están bien fundamentados y estructurados, lamentablemente por parte de las autoridades existen intereses económicos e incongruencias en la aplicación de lo planteado de los instrumentos legales, en los que los beneficiados solo son unos cuantos.

Capítulo 3.Contexto socio-político y espacial de San Rafael Comac

Este capítulo comprende una breve descripción del contexto cultural, físico y geográfico en el cual se desarrolla la investigación, para entender la situación actual en la que se encuentra San Rafael Comac al ser una de las juntas auxiliares del Municipio de San Andrés Cholula, Puebla. Se presentan las características de la zona respecto a su, localización y las estructuras internas de la vida política y religiosa. Así como la perspectiva de la población con respecto al contexto hídrico en San Rafael Comac, ya que a lo largo del tiempo se ha desarrollado una cosmovisión y costumbres particulares, las cuales han influenciado la vida comunitaria y política de la junta auxiliar.

3.1.-Antecedentes Históricos de San Rafael Comac

A partir del 14 de Septiembre de 1861 SACH es considerado constitucionalmente como municipio y para 1897 se realiza una nueva organización territorial por lo que el municipio queda integrado por: San Andrés Cholula como cabecera municipal y los pueblos de San Francisco Acatepec, San Luis Tehuiloyocan, San Antonio Cacalotepec, San Rafael Comac, San Bernardino Tlaxcalancingo y Santa María Tonanzintla (Mapa 1).

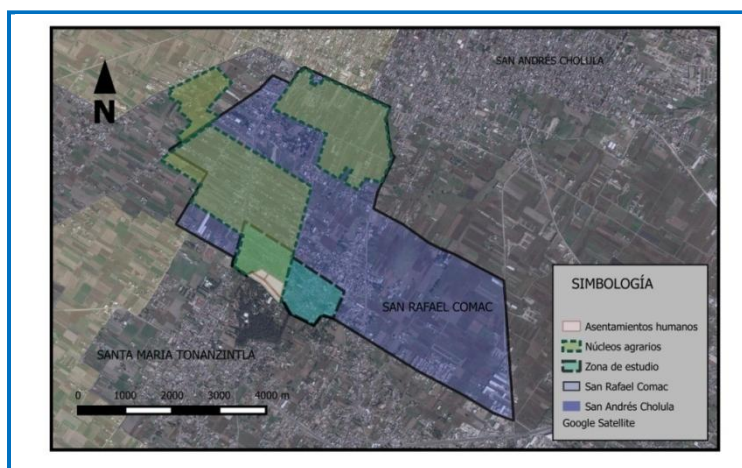


Mapa 1.- Juntas auxiliares de San Andrés Cholula Fuente: Enciclopedia de los Municipio y delegaciones de México (s.f).

3.2.-San Rafael Comac y su ubicación geográfica.

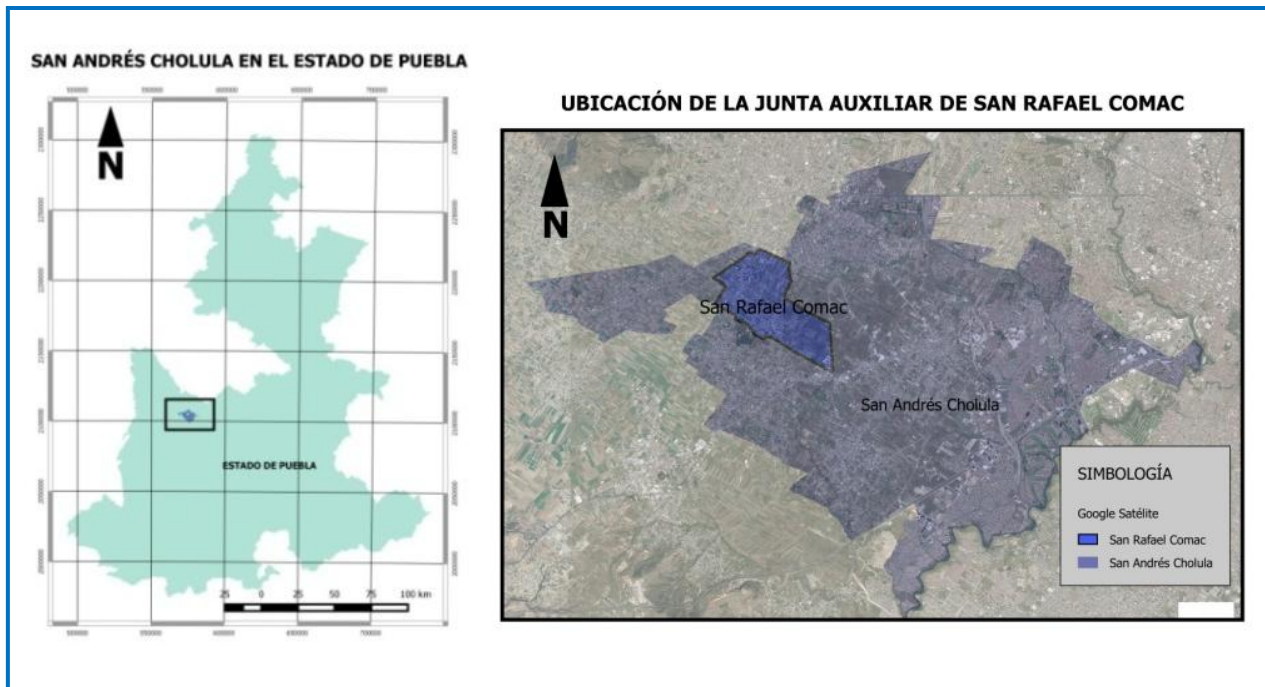
3.2.1.- Localización de la zona de estudio.

SRC es una de las seis juntas auxiliares del municipio de SACH, en el Estado de Puebla. El significado de su nombre es “Donde hay comales”. Se localiza a 2 km de la cabecera municipal (Mapa 2).



Mapa 2.- Localización de SRC con respecto a la cabecera municipal y el uso de suelo. Elaboración propia: Fuente Registro Agrario Nacional RAN (2018).

“El municipio de SACH, se localiza en la parte centro-oeste del Estado de Puebla” (Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal, INADEF, s.f). Este colinda con los municipios de San Pedro Cholula al noreste, al este y oriente con Puebla de Zaragoza (la capital del estado), al sur con Ocoyucan, al poniente con San Gregorio Atzompa. “Es el municipio 119 de los 217 municipios que hay en el Estado de Puebla”. (INEGI, 2018). Forma parte los 33 municipios que integran la región IV de la Angelópolis. (Mapa 3).



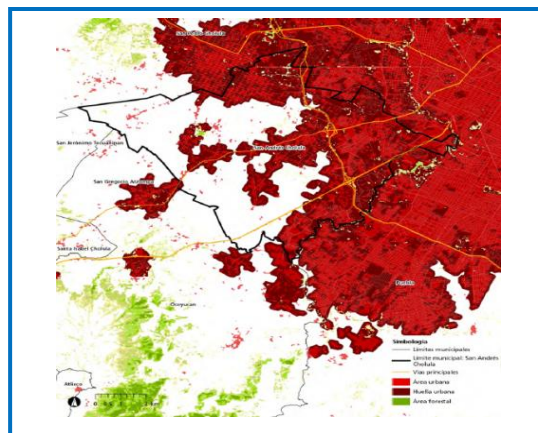
Mapa 3.- Localización de San Andrés Cholula, Puebla. Elaboración propia: Fuente Google Satélite. (2019)

La junta auxiliar de San Rafael Comac colinda: al nor-este con San Andrés Cholula (la cabecera municipal), al nor-oeste con San Luis Tehuiloyocan, al sur-oeste con Santa María Tonanzintla y San Francisco Acatepec, al sur-este con San Bernardino Tlaxcalancingo (Juntas auxiliares de SACH) y al norte con el municipio de San Pedro Cholula. (Mapa 4).



Mapa 4.- Junta auxiliar de San Rafael Comac Fuente: Oficina de catastro municipal, Febrero 2018.

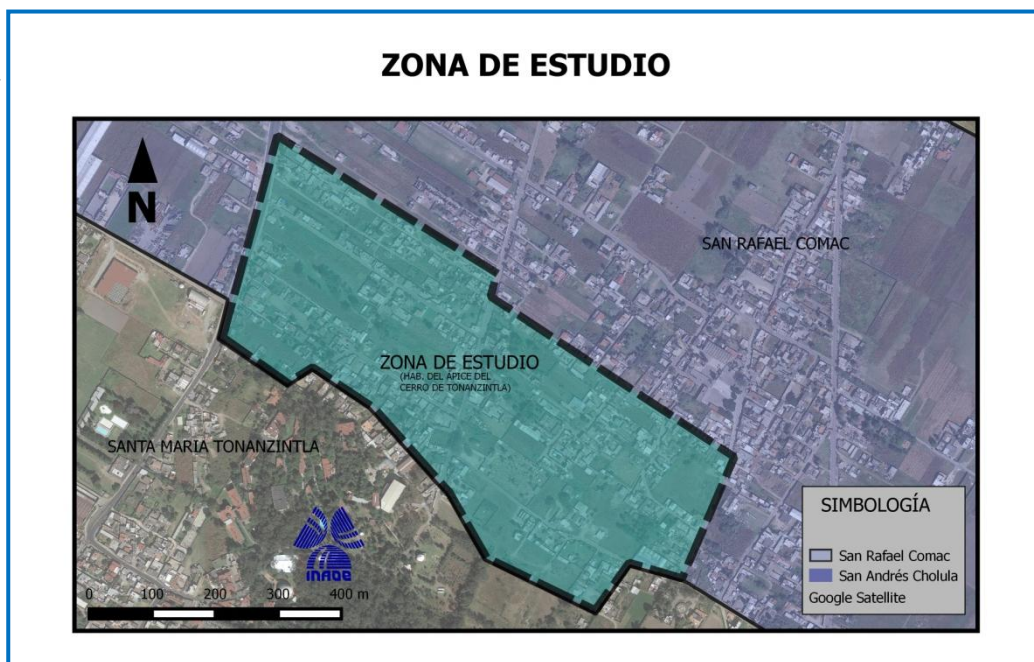
SACH, al situarse junto a la capital poblana, ha experimentado un desarrollo urbano importante durante los últimos años (Mapa 5). “El catedrático de la facultad de Arquitectura de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) Octavio Flores Hidalgo menciona que SACH a nivel nacional es el municipio con mayor crecimiento poblacional” (Galindo, 2015).



Mapa 5.- Desarrollo urbano en San Andrés Cholula. Fuente: ONU-Habitat (2016) Índice de las ciudades prósperas, San Andrés Cholula. INEGI (2015), Red vial 2015, HANSE/UMD/GOOGLE/USGS/NASA 2013 y ONU-Habitat a partir de: clasificación del suelo urbano, suelo forestal y cuerpos de agua, 2015.

El desarrollo inmobiliario tiene una importante presencia en la cabecera municipal, así como en las juntas auxiliares por lo que la demanda de servicios básicos es determinante para su desarrollo. Esto ha propiciado que algunos de los asentamientos de juntas auxiliares del municipio queden segregados ante el crecimiento urbano, debido a esto se origine la inequidad en las condiciones de vida, la exclusión y desintegración social, en la cual la diversidad multicultural es una constante que se ve marcada y a su vez provoca una diversidad de intereses.

Este caso de estudio se centra en una zona en específico de la junta auxiliar de San Rafael Comac, la cual comprende un área de 219,000 m², con 182 viviendas en 8 manzanas, ubicadas en la parte superior del cerro de Tonanzintla (Mapa 6). La topografía del lugar provoca que la población no pueda obtener el agua para uso diario mediante una fuente alterna como pozos artesanales, como hace el resto de la población local, debido a que la perforación de los pozos se tendría que realizar a una profundidad de 70 m.



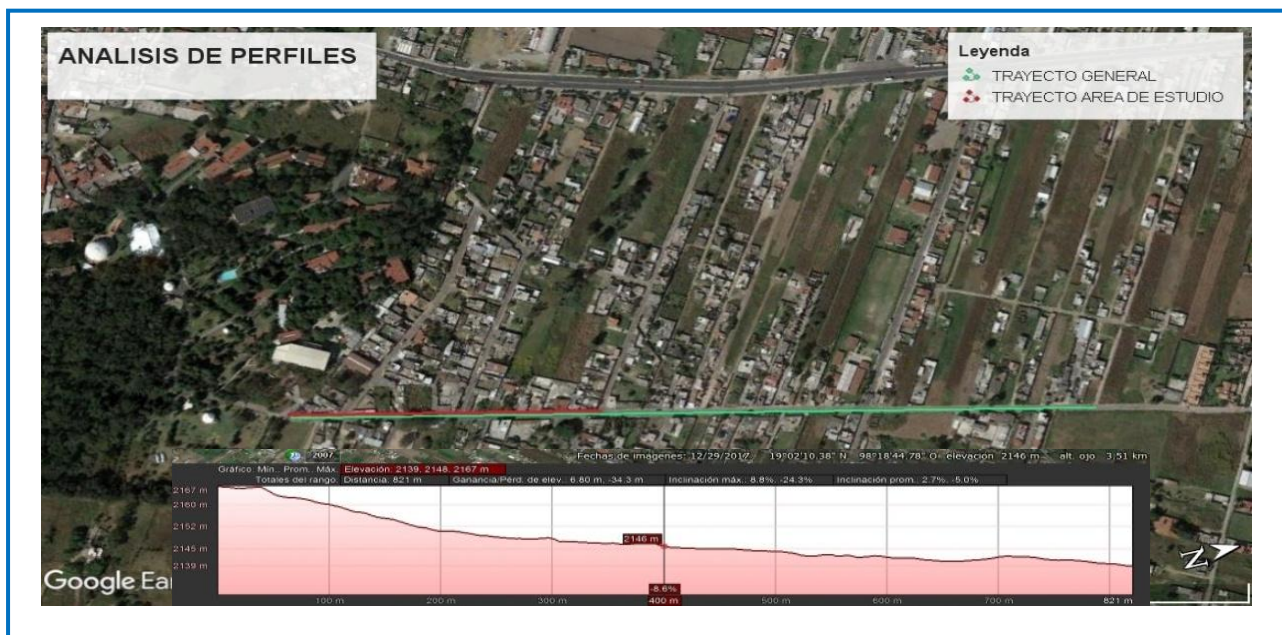
Mapa6.- Zona de estudio en San Rafael Comac. Elaboración propia. Fuente Bing (2017).

El municipio de SACH no ha suministrado el servicio de agua potable en esta zona, provocando que a 765 habitantes no se les garantice el derecho al agua establecido a nivel mundial y nacional, así como generar en la población gastos extras por la compra de pipas de

agua y garrafones, además de la pérdida de tiempo a la espera de pipas o camiones con garrafones para la dotación del agua.

3.2.2.- Medio físico

San Andrés Cholula se encuentra ubicado en la Provincia Eje Neo-volcánico y Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac (Atlas de Riesgo Municipal, 2011, sf). Prevalece en SACH las zonas bajas y existen pocas elevaciones. Sin embargo las juntas auxiliares de SRC y Santa María Tonanzintla (SMT) comparten parte del cerro, el cual se ubica a unos 2,167 msnm. y la zona de planicie de SRC está a 2,139 msnm (Mapa 7). Como se muestra en el mapa se hizo el trazo de una línea roja la cual determina una sección del área de estudio con una longitud de 400m, esta nos indica la sección de la junta auxiliar de SRC que cuenta con la mayor pendiente, la cual es la más afectada por la falta de red de agua potable.



Mapa 7.- Análisis de perfiles de zona de estudio. Fuente Google Earth

3.3.-Contexto urbano

3.3.1.-Centros educativos, investigación y de salud

La junta auxiliar de San Rafael Comac cuenta con los servicios básicos educativos, estos se localizan en la calle de principal de acceso a la junta auxiliar sobre la Av. Reforma, estos centros educativos van desde preescolar hasta secundaria, estos son las siguientes: Jardín de niños

Mostlali, Escuela primaria Federal Emiliano Zapata, Secundaria Máximo Serdán y Escuela TSE Máximo Serdán Alatriste todos estos ubicados en la Av. Reforma (Figura 7).

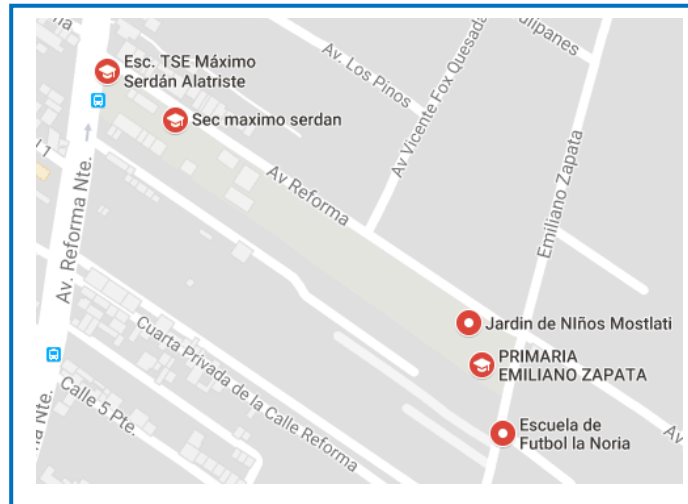


Figura7.- Ubicación de centros educativos de SRC. Fuente: Google maps, INEGI (2017)

Esta comunidad educativa es clave dentro de las propuestas de autogestión hídrica comunitaria, ya que como se mencionaba, la información es una herramienta primordial para generar cambios de ideología. Actualmente los alumnos de estos centro educativos tiene conocimientos enfocados en el cuidado del agua como si contaran con el servicio mientras en esta zona existe la carencia de agua potable, por lo cual el enfoque de la cultura del agua debe tener una perspectiva diferente enfocada en revertir esta carencia, ejercer el derecho al agua, cultura del pago y gestión del servicio.

También en el cerro de Tonanzintla en el límite de Junta Auxiliar se encuentran dos centros de investigación importantes del país estos son: el Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se encarga hacer observaciones astronómicas para hacer investigación de la más alta calidad de carácter nacional o internacional. Se fundó en el año de 1951 como la estación de del Observatorio de Tonanzintla, el acceso a este es por SRC, y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), se encarga del estudio de la astrofísica, óptica, electrónica y ciencias en la computación otorga grados de maestría y doctorado en diversas disciplinas. Estos centros educativos podrían ser en un futuro, elementos claves para continuar con los trabajos de vinculación entre el sector gubernamental y la población.

3.3.2.-Análisis Morfológico de San Rafael Comac

SRC cuenta con una amplia gama de tipología arquitectónica, debido a que existe una mezcla de estilos, estratos sociales y culturales. Esta localidad se ha quedado en medio del crecimiento que ha tenido el municipio de San Andrés Cholula, ya que podemos ver casas de un sencillas que se encuentran sin repellados hasta casas de 2 niveles o en conjuntos residenciales con buenos acabados y junto a estos hay grandes terrenos vacíos, algunos de estos con producción agrícola.

Entre otras características de la zona podemos apreciar que la mayoría de sus calles se encuentran adoquinadas (Figura 8), cuentan con servicio eléctrico y drenaje. Lo que no existe en toda la junta auxiliar es el servicio de agua potable.

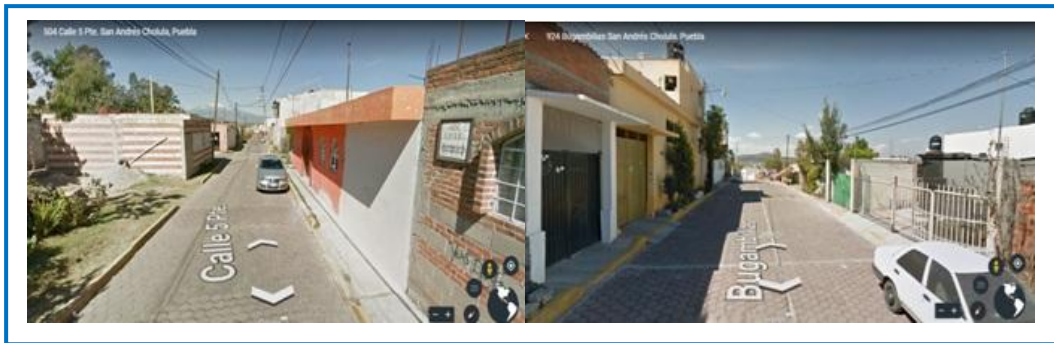
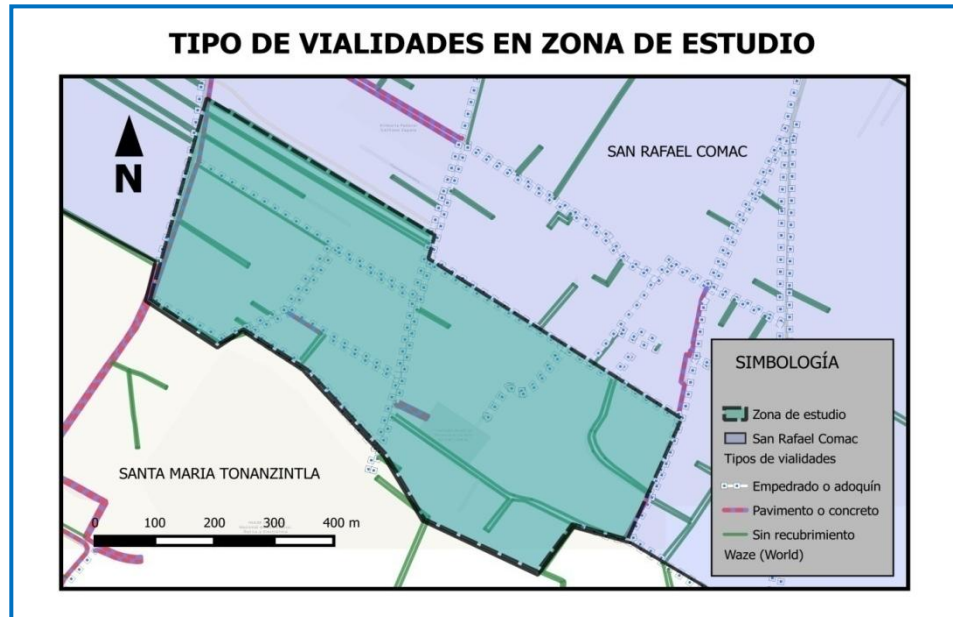


Figura 8.- Calles adoquinadas en San Rafael Comac. Fuente: Google Earth 2017.

El Ing. Zamora trabajador del SOSAPASACH comentaba que: “las calles con adoquín era una limitante para la dotación del servicio, ya que al ser obras de reciente creación, el gobierno de SACH les tenían prohibido realizar trabajos en esas calles, ya que dan mala imagen de los trabajos realizados recientemente por el Presidente municipal de SACH durante su administración” (Zamora, comunicación personal, 22 de Septiembre 2017). Con respecto al análisis de las vialidades de en la zona de estudio, se puede determinar el 80% de las calles de SRCson de adoquín (Mapa 8), lo cual, como ya se mencionó, es una limitante ya que sería una condicionante que retrasaría los trabajos de la infraestructura hidráulica si se lograra gestionar.



Mapa 8.- Tipo de Vialidades dentro de la zona de estudio, SRC. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Inventario Nacional de vivienda 2015.

3.3.3.-Indicadores de rezago social en San Rafael Comac

Conforme al Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social en SACH por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)², indica que SRC se encuentra en las localidades con el menor número de habitantes dentro del municipio de SACH, en la cual ocupa SRC el primeros lugar en los indicadores de rezago social en los siguientes rubros en relación a la infraestructura social y rezago social: viviendas que no disponen de agua entubada en red pública, viviendas que no disponen de drenaje, viviendas que no disponen de energía eléctrica, vivienda que no disponen de excusado o sanitario y población sin derechohabencia a servicios de salud (2010).Estos datos confirman que esta junta de auxiliar de SRC se encuentra con falta de los servicios básicos como la red de agua potable, lo cual no viven con las condiciones en las que habitan no son las adecuadas para tener una buena calidad de vida

² “Es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con autonomía y capacidad técnica para generar información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en México” (CONEVAL, s.f.).

3.4.-Estructura política y religiosa de San Rafael Comac

3.4.1.-Estructura política de San Rafael Comac

SRC es una de las seis juntas auxiliares del municipio de SACH. Se integra por un presidente auxiliar municipal, cuatro miembros propietarios y sus suplentes (Figura 9), el cual es elegido por medio de voto popular para un periodo de tres años, sus funciones están sujetas a la autoridad municipal (Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, s.f).



Figura 9.- Presidencia auxiliar y estructura política de San Rafael Comac. Fuente: Arq. Alicia Zamora Torres, Acervo personal (2017). Estructura política de San Rafael Comac. Elaboración propia, Fuente: Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, s.f.

A pesar que estas autoridades son elegidas mediante comicios electorales y son parte de la estructura política del gobierno municipal de SACH, siguen manteniendo un vínculo importante con el comisariado vecinal (conformado por las personas de la tercera edad o como la población los llama los señores más sabios de la junta auxiliar) y estos llegan influir de cierta forma en la decisiones propuestas del gobierno local, pueden generar ciertos bloqueos o manifestaciones por algunas acciones a realizar dentro de este.

3.4.2.-Estructura religiosa de San Rafael Comac

En relación a la estructura religiosa, está determinada con base a sus costumbres adquiridas a lo largo del tiempo, por lo que llevan una administración especial, esta es de la siguiente manera: Mayordomo (Encargado de todo lo relacionado con las fiestas de Dios y San Rafael Arcángel), Fiscal (Cuidado de los templos), Teniente (Lleva a cabo todas actividades para la fiesta de la Virgen de Guadalupe), Comisión de Corpus (Responsable de las actividades de

Semana Santa y bajada de la Virgen de los Remedios) (M. Ocolotl, comunicación personal, 20 de Enero de 2018). Su fiesta patronal se lleva a cabo el día 24 de Octubre, celebran a San Rafael Arcángel (Figura 10), al que se le atribuye su papel sanador haciendo un balance entre las emociones y la salud del cuerpo.



Figura 10.- Fiestas patronales San Rafael Comac. Fuente: Arq. Alicia Zamora Torres, Acervo personal (2018).

La población de SRC tiene un gran arraigo hacia la divinidad, esta ideología se ve reflejada en un sector de la población que cuenta con pozos artesanales, el cual relacionan la obtención del recurso hídrico como un don divino otorgado por Dios, en el cual como se les provee de agua de forma natural, la cual ha traspasado los límites con respecto a la dotación del agua, no consideran que sea importante que se tenga el recurso mediante la instalación de la infraestructura de la red de agua potable e igualmente consideran que no deben de realizar el pago de este ya que en el que con su esfuerzo realizado de su trabajo pudieron construir los pozos. Esta ideología también ha propiciado que el servicio hasta el momento no se tenga por temor a pagos elevados del servicio.

Profesan una devoción religiosa muy fuerte, los pobladores ubicados en la planicie de la junta auxiliar de SRC consideran el aprovechamiento del agua como un derecho divino de Dios, el cual es un recurso natural que se da en el ambiente físico, el cual ellos no deben de pagar por tener agua.

3.5.- Perfil socio-demográfico

SRC cuenta una población y formas de agrupación tanto políticas como religiosas y sociales, con características particulares que han marcado la forma de vida de esta comunidad. Al

tener una cultura en esta zona de origen prehispánica continúan considerando a los adultos mayores como las personas con mayor conocimiento y que toman las mejores decisiones para la comunidad, los cuales integran el comisariado vecinal. Los pobladores que no son originarios de la comunidad saben que cualquier asunto debe ser consultado previamente con los integrantes del comisariado vecinal para que puedan llevar a cabo alguna acción.

También los presidentes de la junta auxiliar a pesar de que son la mayor autoridad de la comunidad, consultan al comité vecinal y si algunas propuestas no son aceptadas por ellos aunque traigan beneficios a la comunidad, los presidentes municipales prefieren no contradecirlos para que no existan manifestaciones o reclamos de la comunidad por no respetar las decisiones de ellos.

La población de esta junta auxiliar en general es hermética y no socializan tan fácilmente con personas que no son de su comunidad. Entre ellos han generado vínculos que impiden que ideologías, nuevas formas de vivir o de desarrollo que formen parte de su vida diaria. SRC es un poblado con fuertes tradiciones ancestrales pero que aún cuenta con un rezago social.

Cabe mencionar que en México la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es el que se encarga de la administración de las agua nacionales, por tal motivo los pozos artesanales deben tramitar la concesión para la explotación de agua por este organismo y actualmente los pobladores de SRC que tiene pozos no los tienen regularizados, ya que manifiestan que no tuvieron apoyo del municipio para hacerlos y no tienen por qué pagar.

Otro aspecto que distingue a la población es la falta de empatía con respecto a la vulnerabilidad de sus vecinos, ya que mientras ellos cuenten con lo necesario para vivir, las carencias de los demás no son importantes. Por lo tanto la participación ciudadana en SRC es difícil de realizar para el bien común y a su vez es frenada por el comité vecinal.

Al ser una comunidad de origen rural, que ha sido olvidada por las autoridades municipales, donde las constantes son los discursos políticos prometiendo las mejoras sociales a cambio del voto y como resultado promesas sin cumplir, provoca que la confianza entre el gobierno de la junta auxiliar como el municipal con la población sea casi nula. Esto propicia que la población participe menos en actividades en beneficio de la comunidad.

Todos estas formas de actuar por parte de la población y las autoridades hacen que la relación entre estos actores sea débil, de desconfianza, limitante, con falta de comunicación y dificultando algún proceso que no sea según la conveniencia de estos sectores de la población (Figura 11).



Figura 11.- Características de la población de SRC.

3.5.1.- Características de la población de la zona de estudio

La junta auxiliar de SRC cuenta con una población de 5,874 habitantes, lo que representa el 5.84% de la población total del municipio de SACH, el cual es de 100 mil 439 habitantes (INEGI, citando por Plan de Desarrollo Municipal, San Andrés Cholula 2014-2018, 2010. p.38).

La zona de estudio de esta investigación está conformada por 765 habitantes que ocupan 182 viviendas, las cuales abarca alrededor de 8 manzanas, ubicadas en la zona de mayor asentamiento humano de la junta auxiliar de SRC. Cabe destacar que en la parte alta del cerro se encuentra esta mayor concentración de viviendas en comparación con la zona bajadonde las viviendas se encuentran más dispersas.

Con respecto a los rangos de población en la zona de estudio (Figura 12), se determina que la población infantil es la que ocupa el primer lugar con un 35%, el sector minoritario son las personas de la tercera edad con un 11% (INEGI, 2019).

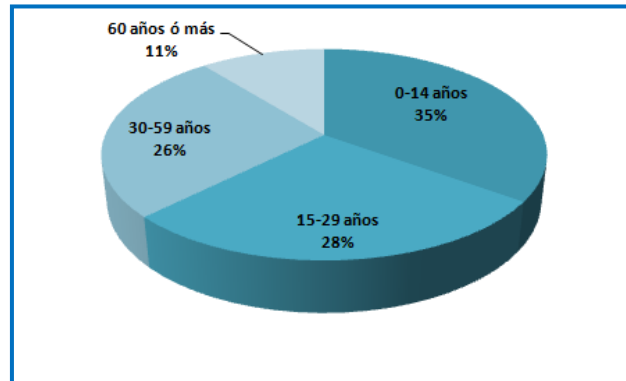


Figura12.- Porcentaje de población según rangos de edad en zona de estudio en SRC. Elaboración propia.

Fuente: INEGI, 2019.

Estos resultados dan la pauta para qué grupos que se pueden formar para trabajar para propiciar la concientización sobre la cultura del agua y generar cambios importantes que propicien en la comunidad en la población para generar acciones transformadoras en el contexto hídrico. La población infantil es pieza clave para propiciar un cambio de mentalidad con respecto a la manera de percibir la dotación del agua en esta junta auxiliar y sensibilizar en general sobre la carencia del agua, planteando acciones que permitan cambiar las condiciones existentes, buscando el bienestar común.

3.6.-Contexto hídrico a nivel mundial y de San Rafael Comac

3.6.1.- Contexto hídrico mundial

El recurso hídrico se encuentra distribuido en diferentes proporciones según la región en la que se encuentra y los procesos hidrológicos que lleve a cabo. El 70% de la superficie del planeta está cubierta por agua, del cual el 97.5 % es agua salada y sólo el 2.5% es agua dulce. Esta se encuentra en su mayoría en los glaciares, como nieve o hielo en un 70%, por lo que el 30% restante se encuentra en aguas subterráneas de difícil acceso y menos del 1% está disponible para el consumo humano y los ecosistemas (Agua.Org, s.f.). Este porcentaje se ve reducido debido a la contaminación ambiental que se da en los mares, lagos y ríos.

Según datos del Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental: “México está considerado como un país con disponibilidad baja de agua. Los países más ricos en disponibilidad de agua son Canadá y Brasil” (2006, p.20).

El acceso al agua potable a nivel mundial de fuentes de agua potable mejoradas es del 91% (6,600 millones de personas), 2100 millones de personas no disponen de agua gestionada de forma segura, 884 millones de personas no tiene acceso al agua potable, lo que representa 3 de cada 10 personas. (OMS, 2018).

La Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) dio los resultados del Informe de actualización de 2017 y evaluación de los ODS determinando que:“1 de cada 3 personas que usan servicios de aguas gestionadas vivían en zonas rurales” (2017. p.3.). Por lo tanto la mayor parte del agua gestionada la recibe la población urbana.

3.6.2.- Contexto hídrico en México

López (2018) menciona que la disponibilidad del agua en México es mayor en la zona sur del país; esta zona se concentra al 15% de la población, mientras que en la zona norte y central es escasa. La demanda de agua en el país en el 2016 fue de 86.6 km³.

El territorio nacional está conformado por 13 regiones hidrológicas administrativas, formadas por agrupaciones de cuencas, las cuales son las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, en la que el municipio de Puebla forma parte de la Región IV Balsas, la cual hace un aporte al PIB del 6.6% (CONAGUA, 2014) y el municipio de SACH, pertenece a la cuenca de Valsequillo (INEGI, 2018).

La CONAGUA (2014, p.14) prevé que “para el año 2030 el 80.4% de la población total se asiente en localidades urbanas”. Estos indicadores recalcan la importancia de la cobertura en la dotación de los servicios básicos de infraestructura en nuestro país y sobre todo cubrir la demanda en aquellos lugares que ya están establecidos.

Actualmente la cobertura de agua potable en México está cubierta en su mayoría, esto según los reportes del Gobierno de México en relación a la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Con respecto al punto 6: Agua limpia y Saneamiento. Ahí se revela que: “9 de cada 10 viviendas tenían acceso a agua entubada (94.6% intercensal, 2015)” (2017), no obstante existen todavía lugares en el país que no tienen infraestructura hidráulica o la tienen pero el tandeo de este es periódicamente o nula. Cualquiera de estas condicionantes limitan la forma

de vida de la población. El Estado de Puebla según datos CONAGUA del 2015, cuenta con una cobertura de agua potable del 93%.

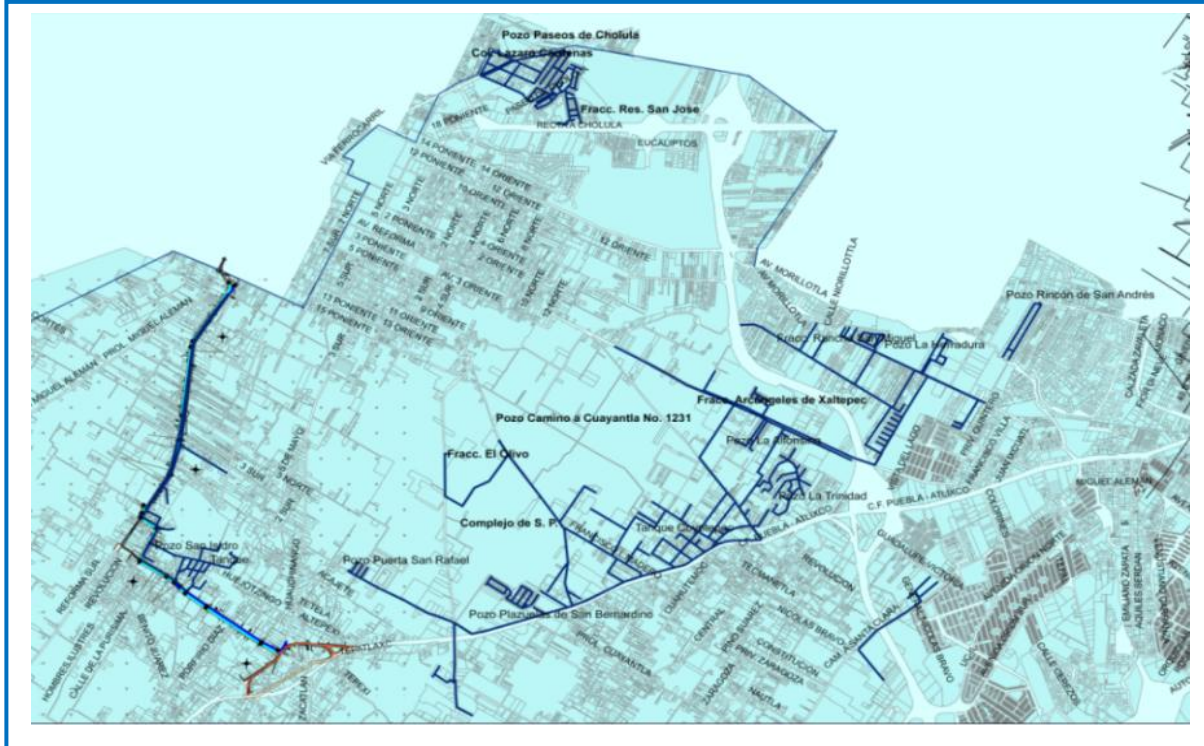
3.6.3.- Contexto hídrico en San Rafael Comac

El suministro de agua potable en el municipio de SACH es proporcionado por SOSAPASACH, este ha considerado que el crecimiento urbano que se ha dado en los últimos años es un factor clave para el desarrollo del municipio, por lo cual el suministro de agua potable es necesario para garantizar el servicio. A pesar que, si está contemplado como una prioridad, la realidad en este municipio es que la cobertura del servicio sólo es del 49.9% y en la junta auxiliar de SRC la cobertura es del 0% (Figura 13).



Figura 13- Acceso al agua potable a nivel mundial. Elaboración propia. Fuente: Objetivos del Milenio (2015), DGGMA. Dirección de estadísticas del medio ambiente, INEGI encuesta intercensal 2015, SEDESOL 2010.

El SOSAPASACH actualmente cuenta con una infraestructura hidráulica que se encuentra localizada en diferentes zonas del municipio (Mapa 9), el servicio de agua es dotado mediante siete pozos: Los arrayanes, Coyotepec Trinidad, Morillotla, Paseos de Cholula, San Isidro, Tren, San Andrés y Puerta Plazuelas.

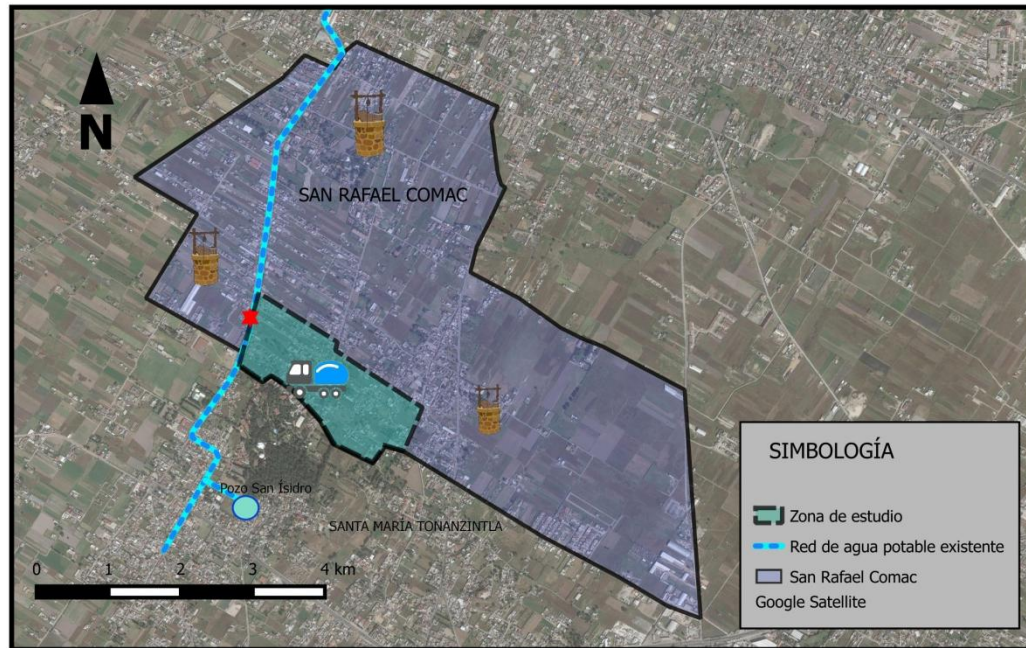


Mapa 9.-Infraestructura de agua potable en el Municipio de San Andrés Cholula. Fuente: SOSAPASACH, 2017.

La extracción de agua en estos se ha determinado, por los especialistas de este sistema operador, como insuficiente para dotar a nuevos usuarios, por lo que la administración del periodo 2014-2018 estaba contemplando la posibilidad de realizar algunos estudios para poder determinar alternativas para cubrir las nuevas demandas (Zamora, comunicación personal, 22 de Septiembre 2017).

La red de agua potable existente más cercana a la zona de estudio pasa por una de las vialidades más importantes la Av. Reforma norte, pero en la zona de la calle 5 pte.se interrumpe. Esta red según comentaba el Ing. Zamora, podría ser una alternativa para dotar el servicio de agua, ya que dentro de esta zona se encuentra el pozo de San Isidro, sin embargo se tendrían que hacer diversos estudios para determinar cuál sería la mejor alternativa para la ampliación de la red (Mapa 10).

SUMINISTROS DE AGUA POTABLE EN SAN RAFAEL COMAC



Mapa 10.-Infraestructura y suministros de agua potable existente cerca de zona de estudio. Elaboración propia Fuente: SOSAPASACH. (2018).

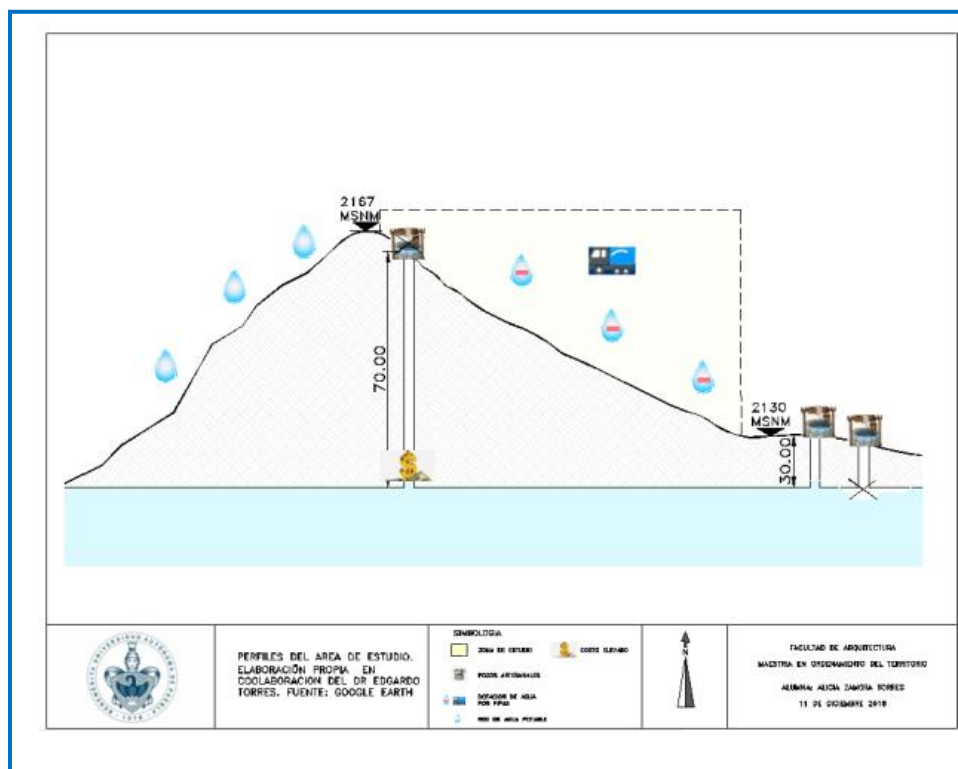
Entre las deficiencias en la gestión hídrica por parte del municipio de SACH, en el SOSAPASACH existe irregularidades en cuanto a los pozos del ayuntamiento ya que algunos de estos no están regularizados en CONAGUA, lo cual indica que desde esta estructura se está infringiendo la normatividad y no se está garantizando la sostenibilidad del agua, según la entrevista realizada al Director de Planeación de SACH, Alejandro López Espino. A su vez es importante mencionar que en esta nueva administración dentro de sus proyectos en relación del agua, sólo se tiene contemplado hacer plantas potabilizadoras, no tiene contemplado ningún proyecto para la ampliación de la red de agua potable (A. López, comunicación personal, 25 de Enero de 2019).No tener la cobertura de agua potable en este municipio provoca que por la deficiencia en los servicios básicos no sea considerada como una ciudad.

Ante la carencia del servicio de agua potable, la población de SRC cuenta con distintas formas de suministro agua dependiendo en la zona en la que se encuentren:

- Extracción del agua mediante pozos artesanales (pobladores de la zona de la planicie de SRC.)
- Compra de pipas (ubicados en la zona del cerro de Tonanzintla, zona de estudio).

La población ubicada en la zona de la planicie tiene pozos artesanales los cuales no se encuentran regularizados ante CONAGUA, la mayoría de estos ya tienen mucho tiempo, los vecinos comentan que estos fueron construidos con sus propios recursos y el gobierno no les proporcionó ningún apoyo. El agua de los pozos se encuentra a 30 mts. de profundidad aproximadamente, algunos de los pobladores comentaron que se han visto en la necesidad de perforar más su pozos ya que el agua se ha escaseado y otros por los sismos ocurridos en el 2017 tuvieron afectaciones en estos ya que tuvieron algunas filtraciones lo que genero menor cantidad de agua (G. Cristóbal, comunicación personal, 30 de octubre de 2017).

El otro grupo de la población al cual se ha considerado como caso de estudio, se establecieron sobre el cerro de Tonanzintla. Las características topográficas de esta zona imposibilitan obtener el agua mediante pozos como el otro sector de la población, ya que si quisieran tener uno deberían de hacer la perforación a 70 m de profundidad (Mapa 11).



Mapa 11.-Corema de perfil del área de estudio. Elaboración propia. Fuente Google Earth (2018).

La inversión que deben realizar por la compra de pipas es costosa con respecto a los ingresos de esta población, ya que algunos pobladores comentaban que sus recursos son limitados, por lo que en algunas situaciones al no contar con el dinero necesario deben de intercambiar parte de los productos que cosechan para poder obtener algún alimento o artículo de primera necesidad.

Actualmente la población solicita pipas de agua cada quince días o mensualmente, haciendo una inversión entre los \$200 y \$1,100 pesos mensual (Figura 14), lo que implica destinar una parte importante de su salario y sus actividades diarias al estar en la espera de estas. Además la calidad de agua, podría no ser la óptima para uso, generando gastos extras por la compra de garrafones de agua para asearse en lo que llegan las pipas (comentan que esto es necesario para mantener a los niños aseados).

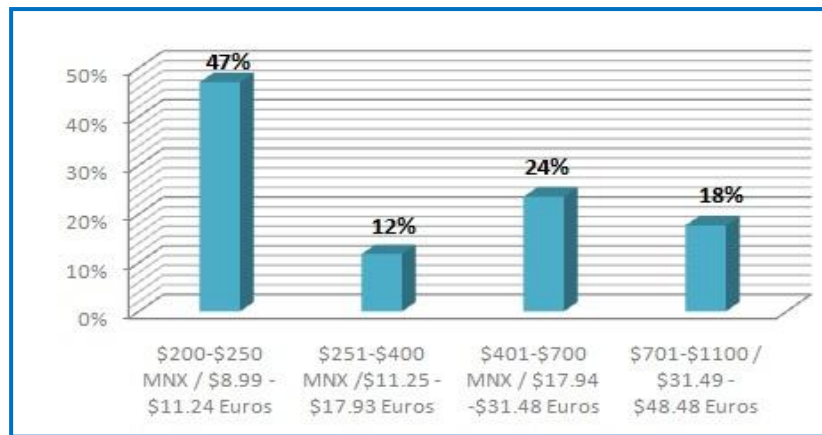


Figura14.- Gasto mensual destinado a la compra de pipas de agua en zona de estudio. Elaboración propia.

Fuente: Resultados de encuesta aplicada en Noviembre de 2017.

Otra forma de obtención de agua de este sector es mediante la recolección de agua en temporada de lluvia, esta es recolectada en tambos y cubetas. El uso que se le da a ésta es para lavar la ropa, el wc. o lavar los platos, consideran que durante la época de lluvias tiene un ahorro en esta actividad.

A pesar de las carencias dentro de su comunidad, la población dependiendo de sus alcances económicos y de ubicación busca la forma de poder contar con agua para sus actividades diarias aunque el gobierno municipal no cubra este servicio.

3.7.-Conclusión capitular

Este capítulo en el cual se presentan varios aspectos históricos, físico-geográficos, demográficos, permite entender las estructuras sociales y políticas, las características de la zona de estudio, su contexto desde diferentes perspectivas como el medio físico, su morfología e infraestructura.

La población tiene gran desconfianza con respecto a las autoridades locales y municipales, ya que solo han sido ilusionados con promesas de campaña y no han atendido sus demandas más básicas, lo cual los hace sentir defraudados, engañados y genera un aislamiento entre la población y sus gobernantes. Entre la población local existe una antipatía ante los problemas de los pobladores en condición vulnerable, lo cual entre los mismo pobladores genera una automarginación ya que no buscan un bien común sino el personal y generando brechas sociales y urbanas. El tener el comité ejidal lo hace preservar sus valores culturales, sin embargo también los ha limitado en poder realizar actividades o propuestas de mejoras a la junta auxiliar, ya que ellos son los que determinan si se llegan a hacer o no, al ser personas de la tercera edad hay algunos temas de los cuales no están informados y no saben que puede ser una mejora para ellos, lo cual ha limitado el crecimiento del lugar.

Con respecto a la infraestructura se hace un análisis de la situación actual en la que SRC se desenvuelve a pesar de la carencia del servicio del agua potable, se determinan la percepción de la población hacia el recurso hídrico, en el que un sector de la población lo considera como un bien divino y el otro deben de buscar diferentes formas de suministro para poder satisfacer sus necesidades; debe pagar cuotas altas para que se lo suministren con pipas de agua y a pesar de las carencias buscan otras alternativas que les ayuden a contar con el recurso durante la temporada de lluvia mediante la recolección de agua pluvial.

La población de SRC es una población que es influenciada por su doctrina religiosa, considerando el agua un derecho divino, manejando un patriarcado que lamentablemente ha frenado el desarrollo de la junta auxiliar y limitado a los presidentes municipales a realizar algunas acciones en su beneficio, el desconocimiento de los beneficios de contar con fuentes de agua de una manera segura, imposibilita el desarrollo y mejorar las condiciones de vida de la población más vulnerable de esta zona.

En cuanto a las autoridades municipales, en este capítulo se presentan las causas por las cuales no se ha hecho la ampliación de la red de agua potable en esta zona, la mayoría de ellas están relacionadas con intereses políticos, falta de planeación para proyectos, el SOSAPASACH no respeta la normatividad de CONAGUA con respecto a la regularización de los pozos, discrepancias y falta de comunicación dentro de la misma administración.

Las condiciones topográficas de la población de la zona de estudio, es una limitante importante, ya que no permite que tengan la alternativa de tener un pozo artesanal, la construcción de éste implicaría un gran gasto económico para una comunidad rural, que vive al día y que en algunas ocasiones intercambian sus productos para cubrir sus necesidades alimentarias diarias. Todo esto obstaculiza el crecimiento de la junta auxiliar generando la desigualdad de condiciones, los segrega e impide integrarse al contexto urbano del municipio de SACH, el cual ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años.

La falta de la red de agua potable evidencia las deficiencias en la gobernanza municipal en materia hídrica en SACH, la cual a pesar de que a nivel nacional se ha logrado tener una dotación alta del servicio de agua potable, la realidad es que aún existen comunidades como esta de carácter rural ubicadas cerca de importantes centros urbanos como la ciudad de Puebla, que aun no cuentan con la red de agua potable. Lo cual va en contra de las normativas internacionales y nacionales, las cuales deben de garantizar la disponibilidad del agua, provocando la violación al derecho al agua el cual por consecuencia no garantiza los demás derechos humanos³ (Figura 15).



Figura 15.-Derecho al agua en relación con otros derechos humanos.

³ "Derecho a la educación, vivienda, salud, la vida, trabajo y la protección contra tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. También es un elemento crucial para lograr la igualdad de género y erradicar la discriminación".

Capítulo 4.- Propuestas comunitarias para propiciar la autogestión hídrica en San Rafael Comac

En los capítulos anteriores se presentaron las causas y limitantes por las cuales San Rafael Comac (SRC) no tiene el servicio de agua potable. Por tal motivo aquí se presenta una propuesta comunitaria cuya finalidad es propiciar una buena gobernanza en materia de gestión hídrica. Las acciones que se lleven a cabo en la comunidad de SRC deberían generar cambios paulatinos con la finalidad de crear una nueva cultura del agua enfocada a la obtención del servicio de agua potable, conocer sobre los procedimientos para autogestionar talleres de agua y del servicio de agua potable, y así poder exigir sus derechos ante las autoridades gubernamentales logrando beneficios en la población más vulnerable en materia hídrica de SRC.

Se presentan en este capítulo los resultados obtenidos con las acciones que se llevaron a cabo en la junta auxiliar de SRC en relación a las encuestas aplicadas en esta zona de estudio. Esos resultados fueron primordiales para determinar los temas a desarrollar en los talleres de cultura del agua y la autogestión comunitaria hídrica realizada mediante la participación ciudadana de esta comunidad.

Cabe destacar que estos trabajos no se pudieron realizar siguiendo la programación que se tenía planteada, éstos se fueron retrasando por los procesos electorales que se llevaron a cabo en julio de 2018, por las elecciones a la gubernatura del Estado de Puebla, la presidencia municipal de San Andrés Cholula (SACH) y las elecciones de las juntas auxiliares de SACH de la cual SRC forma parte. Estas últimas se llevaron a cabo en el mes de febrero de 2019. Desde antes del período del proceso electoral, se generó en la población de SRC desconfianza y confusión en las actividades que se realizaban con respecto a los talleres impartidos de cultura de agua, debido a que pensaban que era parte del trabajo de algún partido político, por lo que se decidió suspender las actividades hasta estar fuera del ambiente electoral.

Con respecto a la cultura de agua se evidencian las acciones que se llevaron a cabo por parte del gobierno municipal de SACH con respecto a la impartición de los talleres de la cultura del agua. Se presentan las dinámicas que se realizaron por parte del investigador, así como la metodología de trabajo para presentar los talleres y propiciar la cultura agua en la junta auxiliar

de SRC. El diseño de los talleres dependió de los diferentes rangos de edad, los resultados obtenidos de las encuestas y las necesidades de la población.

De igual manera el proceso de autogestión se vio aplazado por el proceso electoral y el cambio de gobierno, estos generaron retrabajos de investigación en cuanto al procedimiento de autogestión hídrica, ya que cada gobierno tanto el saliente como el nuevo tienen diferentes formas de trabajo, ideologías y además la atención al público en el SOSAPASACH se vio detenido por el proceso de entrega-recepción en el cambio de gobierno municipal y se perdió la continuidad de los trabajos realizados con la administración anterior .

En relación a la autogestión hídrica mediante la participación ciudadana, se presentan las acciones que se llevarán a cabo incluyendo: conformación de comité, capacitación, ejercicios de autogestión con temas relacionados a la cultura del agua y el proceso de autogestión hídrica comunitaria ante las autoridades municipales correspondientes.

4.1.-Lineamientos para determinar las acciones a realizar en la investigación

En esta investigación se diseñaron diferentes instrumentos dentro del proceso metodológico como entrevistas y encuestas, los cuales permitieron analizar la zona de estudio y determinar la situación en la que se encontraban los pobladores de la junta auxiliar de SRC, así como conocer la perspectiva que tienen las autoridades de SRC y del gobierno municipal de SACH, con respecto a la falta de servicio de agua potable, en específico de los pobladores de la zona que se encuentran más vulnerables, es decir, los que se encuentran ubicados en la parte alta del cerro de Tonanzintla.

Con los instrumentos que se aplicaron en esta investigación, se pudo obtener un análisis del contexto en el que se desarrollan. Se realizaron estudios cualitativos y cuantitativos de la zona de estudio en SRC, lo cual permitió obtener información importante, que permitió encausar esta investigación y determinar las acciones que son indispensables para hacer valer las políticas hídricas, de tal manera para que se llegue a cumplir ante *la falta de gobernanza en materia hídrica*.

Dentro de esta investigación se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de datos:

1. **Encuestas.** Dirigidas a los habitantes de la Junta Auxiliar de SRC (Anexo A). Con este instrumento se pretendió conocer el contexto en el que se desarrollan y la situación con respecto a la falta de suministro de la red de agua potable.

Se aplicó a 30 personas de diferentes viviendas (equivalente al 17% de la población de la zona de estudio) que se ubican dentro de la zona de estudio de SRC. La respuesta que se obtuvo de los pobladores encuestados fue relativamente buena ya que se pudo obtener información valiosa sobre el contexto en el que se desarrollan, también algunos realizaron relatos de vida, sin embargo algunos pobladores no querían contestar la encuesta o simplemente decían que no estaban los dueños, por lo que no podían dar ninguna información y en otros casos hubo amenazas por estar realizando encuestas con respecto a este tema.

Este instrumento fue de gran aportación ya que permitió dimensionar la problemática en la zona de estudio.

2. **Entrevistas.** Realizadas en diferentes ámbitos gubernamentales tanto municipio de SACH como en la junta auxiliar de SRC y en los diferentes gobiernos en turno. Se logró un acercamiento con autoridades gubernamentales del gobierno municipal de SACH como

los Directores del SOSAPASACH de los dos gobiernos en turno así como de los presidentes de la junta auxiliar de SRC igualmente de los dos gobiernos en turno para explicar las causas de la falta del servicio del agua potable en esta zona, conocer su perspectiva ante esta situación y saber cuál es el procedimiento que se tendrá que llevar a cabo para que las políticas hídricas y sobre todo la gestión de ésta se pueda realizar para trabajar en conjunto con los pobladores para resolver el problema de la falta de agua en la zona.

4.1.1.- Resultados de las encuestas

Dentro de este proceso de investigación en el cual se aplicaron las encuestas (Anexo 1) en el mes octubre y noviembre de 2017 a los pobladores ubicados en la zona de estudio de SRC, se obtuvo la perspectiva de la población vulnerable ante la falta de agua potable

En esta zona de estudio se pudo determinar la forma de obtención del agua en las viviendas. El resultado determinó que en SRC actualmente no existe la red de agua potable por lo cual existen dos formas de obtención de agua: el 57% de la población en esta zona obtiene el agua por medio de la compra de pipas, el 43% de la población cuenta con pozos de agua artesanales (figura 16), los cuales consideran que el recurso que obtiene no deben de realizar ningún pago por este ya que es un elemento que Dios les proporciona y por esta misma forma de pensar sus pozos no se encuentra regularizados ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

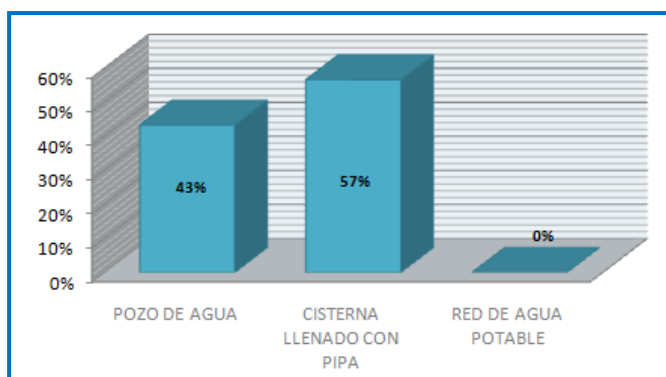


Figura 16.- ¿Cómo se obtiene el agua de su vivienda? Fuente: Elaboración propia, de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en octubre y noviembre de 2017.

Con respecto al sector de la población que compra pipas de agua para dotarse del servicio se concluyó que realizan la compra de estas una o dos veces al mes de acuerdo a sus necesidades, esto implica que tengan que estar al pendiente de la llegada de este servicio, por lo cual los padres de familia o los hijos desatienden sus actividades como: trabajo, labores del hogar o actividades escolares a la espera de estos. Muchas veces este servicio puede llegar en una hora o puede tardar días para suministrarlo, esto implica que durante este periodo no puedan realizar sus actividades de limpieza e higiene de una forma salubre, además como no se pueden quedar sin agua, se opta por la compra de garrafones de agua para por lo menos lavarse las manos o una higiene sencilla.

El gasto que se hace por el servicio de compra de pipas genera destinar un porcentaje importante del gasto familiar de esta población, en la que cabe mencionar que son de escasos recursos, por lo que algunos de estos deben de hacer intercambio de los productos que cosechan para obtener otros productos básicos. El gasto que se hace mensualmente en la compra de pipas va de los \$200.00 a los \$1,100.00, este es muy elevado en comparación con el pago bimestral que se hace por el servicio de agua potable en las zonas aledañas que si cuentan con el servicio, este es de \$150.00MN aproximadamente.

Otro punto importante es la falta de información con respecto al servicio de agua potable, los costos de conexión y pago del servicio, el 93% de la población encuestada determinó que desconoce esa información de estos (Figura 17), solamente algunos tienen conocimiento por algunos familiares o amigos que cuentan con el servicio, pero consideran que sería importante conocer sobre el servicio del agua potable y los costos, sobre todo que el SOSAPASACH pudiera estar más en contacto con ellos para saber sobre el servicio que debería de prestar.

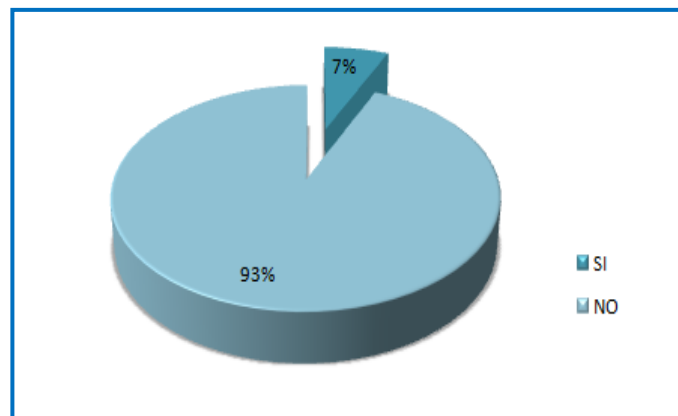


Figura 17.- ¿Conoce el costo de conexión y el pago del servicio de agua potable?Fuente: Elaboración propia, de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en octubre y noviembre de 2017.

En cuanto a la participación ciudadana que se podría propiciar en SRC, el 53% de la población comentó que estaría dispuesta a participar en reuniones para creación de comités de la colonia para solicitar el servicio de agua potable (Figura 18), ya que si se tuviera un conocimiento de las acciones a realizar podría ser un ejercicio que les ayudaría tanto para esta problemática como para otros. Cabe señalar que actualmente están organizados en un grupo donde se alertan de posibles actos de delincuencia en su colonia, esto es importante ya que la conformación de un grupo para solicitar el servicio de agua potable puede ser posible de cierta manera debido a la existencia una estructura para la formación de grupos o comités vecinales.

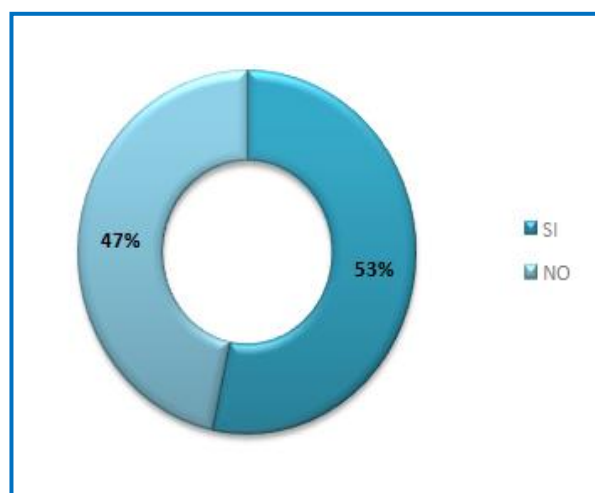


Figura 18.- ¿Participaría en reuniones para la creación de comités para solicitar el servicio de agua potable?Fuente: Elaboración propia, de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en octubre y noviembre de 2017.

Finalmente, dentro de la encuesta un indicador que es importante de este diagnóstico es que si la junta auxiliar de SRC contara con el servicio de agua potable, el 73% de la población estaría dispuesto a conectarse y realizar los pagos correspondientes por el servicio de agua potable (Figura 19). Este resultado es bueno para los pobladores de esta zona de estudio, ya que aunque actualmente no cuentan con el servicio de agua potable, la población si estaría interesada en contratar el servicio y hacer los pagos. Esto es favorecedor ya que no sería un obstáculo al llevar a cabo una autogestión hídrica. Los resultados mencionados anteriormente permitieron

conocer el contexto que se vive en SRC con respecto a la falta del agua potable en esta junta auxiliar y en específico los pobladores en la zona alta del cerro de Tonanzintla los cuales son los más vulnerables.

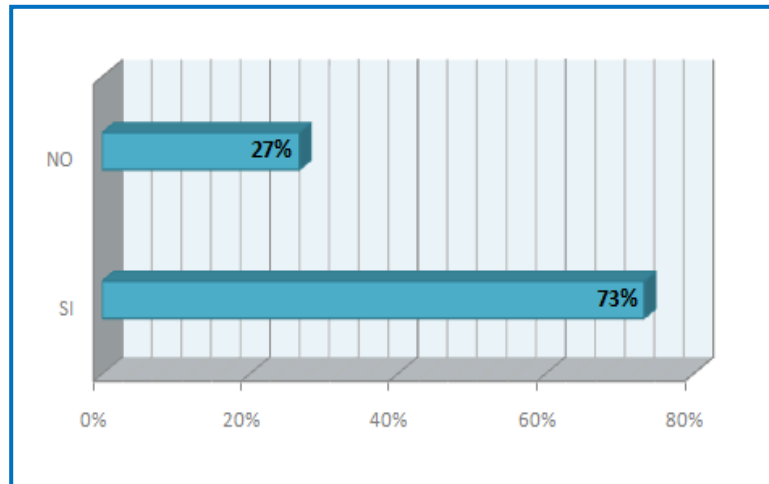


Figura 19.- Si en su calle hubiera el servicio de agua potable ¿Estaría dispuesto a conectarse a este y realizar los pagos correspondientes por el servicio de agua potable? Fuente: Elaboración propia, de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en octubre y noviembre de 2017.

Otro problema identificado a través de las encuestas, es que SRC es una comunidad muy cerrada, no aceptan a cualquier persona que no sea de la zona. El tema del agua es algo delicado en la junta auxiliar de SRC, no todos están de acuerdo en que el servicio entre en esta zona ya que el dominio de una parte está a cargo de los piperos, quienes tienen amenazados a algunos pobladores que en determinado momento querían solicitar el servicio al SOSAPASACH.

Uno de los elementos que es importante recalcar es la falta de información con respecto a las acciones a realizar para solicitar el servicio de agua potable, los costos de conexión y pago del servicio de agua potable. Algunos pobladores tienen una actitud de resignación (la cultura de la pobreza en un elemento que prevalece) y otro sector de la población sí tienen alternativa de fuente de suministro, ellos se muestran indiferentes ante la vulnerabilidad del otro sector de la población. Existe una desigualdad de condiciones dentro de la misma junta auxiliar de SRC.

La realidad que se presenta en la junta auxiliar de SRC con respecto al ámbito político en la población, es un contexto lleno de promesas y buenas voluntades de parte de cada candidato que pretende ocupar un cargo público tanto en el municipio de SACH como en la junta auxiliar de SRC. El discurso político que siempre utilizan es algo parecido a lo que se presenta en la

película de “la Ley de Herodes”⁴ en la que sus candidatos mencionan que traerán la modernidad y el bienestar al poblado; en esta comunidad en específico se les hace promesas con el suministro de la red de agua potable, pero la realidad es que una vez que consiguieron el voto de los pobladores no realizan ninguna de sus promesas de campaña.

4.1.2.- Resultados de las entrevistas

Estas entrevistas se tuvieron que realizar durante dos periodos, ya que a la mitad de la investigación se presentaron comicios electorales en el municipio de SACH y en la junta auxiliar de SRC, lo cual implicó hacer nuevamente las entrevistas para conocer la percepción de las nuevas autoridades gubernamentales, por tal motivo se tiene la perspectiva de ambos gobiernos de diferentes partidos políticos.

Se realizaron entrevistas a los presidentes de la junta auxiliar de SRC y a los Directores del SOSAPASACH. Estas tienen como objetivo lograr un acercamiento con actores gubernamentales de los diferentes niveles de gobierno para aclarar las causas de la falta del servicio del agua potable, conocer su perspectiva ante esta situación y si existe algún procedimiento para gestionar el servicio y así realizar trabajos en conjunto con los pobladores para resolver el problema de la falta de agua en la zona.

Dentro del contexto local se entrevistó al presidente de la Junta Auxiliar de San Rafael Comac el C. José Luis Huepan Cuautle en el mes de noviembre de 2017 (Anexo 2). Su percepción sobre la falta del servicio del agua potable en la junta auxiliar de SRC es la siguiente:

- A. Considera que no es necesario el servicio de agua potable, ya que la mayoría de la población cuenta con pozos artesanales (sin considerar a la población asentada en la zona del cerro la cual se surten mediante la compra de pipas de agua).
- B. Al inicio de su administración consideró la opción de contar con un pozo que dotará del servicio en la zona, se consideraron varias opciones pero la mayoría de los terrenos que escogían eran privados.

Otra opción que se considero fue la posibilidad de habilitar los pozos que son de riego pero estos eran de particulares. Finalmente se consideró un terreno junto a las instalaciones del Centro de Salud Rural Disperso de San Rafael Comac (figura 20),

⁴Película mexicana de 1999 dirigida por Luis Estrada, comediasatírica sobre la corrupción política en México.

pero en cuanto se empezaron hacer los estudios de factibilidad la población se organizó y presentaron inconformidades ya que no querían que se hiciera nada ya que se les iba a cobrar el servicio y el agua de sus pozos se iba a acabar.

Ante esta situación el presidente por el temor a que la gente se amotinara dejó de hacer los trabajos.



Figura 20.- Terreno disponible para pozo junto a Centro de Salud Disperso San Rafael Comac.Fuente: Acervo personal (2017)

C. Con respecto a los habitantes ubicados en la zona del cerro, tenían contemplado rehabilitar el pozo que se encuentra en la zona (figura 21) pero no hay forma de componerlo y no cuentan con los recursos para arreglarlo, por lo cual se descartó la idea

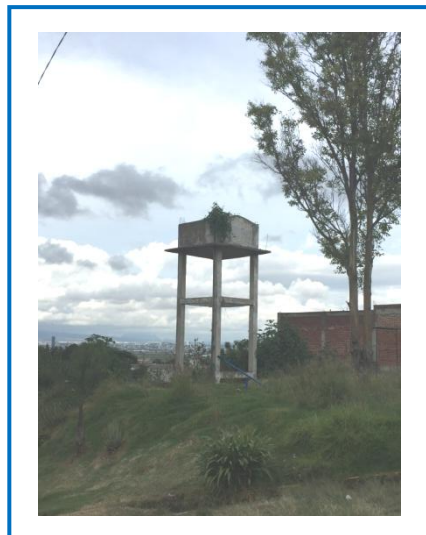


Figura 21.- Pozo existe en la zona alta de San Rafael Comac.Fuente: Acervo personal (2017).

D. En general la percepción que tiene es la de una población temerosa, la cual desconoce la información sobre el tema del agua. La privatización del agua es un tema sobre el cual la población está al pendiente y no quieren que entre en vigor. En general, como es una comunidad con costumbres arraigadas y formas de desarrollarse en su entorno conocido, muchas veces prefieren limitarse a lo que ellos conocen además son algo conflictivos.

En general a lo que concluyó el presidente de la junta auxiliar de SRC el C. José Luis Huepan Cuatle, es que prefiere no tener problemas con la población, parralevarun ambiente de cordialidad con ellos y mejor no hacer nada (J. L. Huepan., Comunicación personal, 20 de octubre de 2017).

Posteriormente, en el mes de febrero de 2019 tomó posesión de su cargo como nuevo presidente de la junta auxiliar el C. Jehova Ocototxle Jiménez. Se le entrevistó para saber sus propuestas en materia hídrica para esta comunidad. Lamentablemente el panorama de trabajo fue más desalentador. A continuación se presenta lo que comentó con respecto al tema:

- A. Considera que sabe cómo es la forma de obtención de agua en la zona, la mayoría cuenta con pozos artesanales y en la zona del cerro compran pipas, sin embargo esta carencia no la considera como una problemática.
- B. No tiene contemplado ningún proyecto relacionado con el suministro del servicio de agua potable, ya que no lo tenía contemplado dentro de sus propuestas de campaña. Aunque se le presentaron los resultados obtenidos en las encuestas en cuanto a las personas afectadas por la carencia del servicio en una zona de gran asentamiento humano y que existe la posibilidad de trabajar para solicitar el servicio, consideró que no era necesario ya que él no había recibido ningún comentario al respecto (J. Ocototxle, comunicación personal, 8 de Febrero de 2019).

El desconocimiento de las necesidades de la población y la indiferencia de sus gobernantes ante esta problemática, es un inconveniente importante que obstaculiza la gobernanza, sobre todo cuando no existe el apoyo de su dirigente local ante el gobierno municipal.

A nivel municipal se entrevistaron a los directores generales de agua potable, drenaje y saneamiento del SOSAPASACH tanto del gobierno saliente y como del entrante.

El director deSOSAPASACH del periodo 2014-2018 el Ing. Arq. Agustín Arias Sánchez, expreso su conocimiento sobres el contexto hídrico que se desarrolla en SRC:

- A. No se tenía contemplado ningún proyecto en el cual se extendiera la red de agua potable en esa zona.
- B. Considera que en zonas aledañas se ha ampliado la red en desarrollos inmobiliarios porque se han hecho las solicitudes del servicio y el pago del mismo.
- C. La población de SRC no ha solicitado el servicio y no tienen contemplado un acercamiento con la comunidad, ya que los consideran una población que no es abierta, se limitan a lo que consideran son costumbres locales y lo que es conocido para ellos.
- D. La posibilidad de generar vínculos con esta población para dar algún tipo de servicio como talleres de agua y dotación de servicio no está contemplado en sus actividades, por lo que el desinterés y la mala gobernanza es una constante (A. Arias, comunicación personal, 6 de noviembre de 2017).

Una vez que el nuevo director deSOSAPASACH del periodo 2019-2022, el. Arq. Roberto Téllez, tomó posesión de su cargo, se le entrevisto para conocer su perspectiva sobre posibles soluciones ante la carencia de agua potable en SRC:

- A. En cuanto a los talleres de cultura del agua tiene contemplado realizar a nivel municipal la construcción de bebederos de agua en las escuelas del municipio.
- B. Tiene la inquietud de ampliar el servicio de agua potable pero dentro de un modelo en el que la demanda-oferta sea lo que rige la necesidad. Algo contradictorio con respecto a lo estipulado en la CPEUM, donde ese indica que este servicio debe otorgarse sin ninguna condicionante es parte de los trabajos que el municipio debe proporcionar.
- C. Sin embargo, puntualizaba que este servicio se puede brindar en la zona de estudio y que se otorgaría a toda aquella persona que lo solicite, si existiera alguna persona que no quisiera el servicio no es una obligación conectarse. Lo que este gobierno pretende es que no se afecte a la población. Este punto es importante retomar ya que si hubiera un caso de alguna persona que no quisiera o pudiera conectarse a la red de agua potable no se vería perjudicada (R. Téllez, comunicación personal, 25 de enero de 2019).

La mala gobernanza es una constante que afecta a grupos vulnerables, ya que éstos no tienen el conocimiento del servicio del agua potable ni de cómo solicitarlo. La indiferencia ante las carencias de la población es un problema que potencializa las desigualdades de condiciones y el enfocarse en otros proyectos menos importantes para la población, genera que el mismo municipio no pueda sobresalir o conseguir la denominación de ciudad al carecer de los servicios básicos con los que debe de contar.

Con base a todos los comentarios presentados en las entrevistas realizadas a los Directores del Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula del periodo (2014-2018 y 2019-2022) y a los presidentes de la Junta Auxiliar de San Rafael Comac (2014-2019 y 2019-2022) se llega a la siguiente síntesis con respecto a la importancia del servicio de agua potable en SRC, si existe alguna propuesta de dotar el servicio de agua potable y si existe interés por informar a la población sobre el agua potable (Tabla 3).

Entrevistas en relación al agua potable en San Rafael Comac				
Cargo publico	Director de Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andres Cholula.		Presidente de la junta auxiliar de San Rafael Comac	
Nombre de servidor público	Ing. Arq. Agustín Arias Sánchez (2014-2019)	Arq. Roberto Téllez (2019-2022)	C. José Luis Huepan Cuautele (2014-2019)	C. Jehova Ocototxle Jiménez (2019-2022)
Considera necesario el servicio del agua potable en SRC	No, no tienen solicitud para ese servicio de agua potable en esa zona	No, solo consideran importante la construcción de bebederos en escuelas de SRC	No, la mayoría de los pobladores tiene pozos.	No, por que no es una problemática.
Se contemplo alguna propuesta para dotar del servicio de agua potable en SRC	No, solo hay interes en desarrollos inmobiliarios (fácil y redituable).	Si, con un modelo de demanda-oferta	Si, se realizaron estudios para trabajar en una propuesta, solo que se detuvo por manifestación de la población.	No, ya que no fue parte de sus propuestas de campaña (prioridad remodelar el panteón).
Presta interes por informar a la población sobre el agua potable	No, consideran que la población es muy cerrada, con costumbres arraigadas.	No, sus talleres centrados en la implementación de bebederos.	Si, colaboró en la impartición de talleres de cultura del agua y reunir a la población en las instalaciones de la presidencia de SRC.	No, muestra indiferencia al tema.

Tabla 3.- Síntesis de entrevistas realizadas a funcionarios públicos de San Andrés Cholula y San Rafael Comac en relación a la falta de agua potable.

4.2.-Talleres de cultura del agua

La celebración mundial del Agua surge como una forma de concientizar a la población sobre la importancia del vital líquido y la defensa de la gestión sostenible de los recursos del agua dulce. En el 2018 el tema asignado al día Mundial del Agua fue: *“La naturaleza al servicio del agua”*, el cual pretende buscar soluciones basadas en la naturaleza para resolver los desafíos relacionados con el agua a los que nos enfrentamos en el siglo XXI (UNWater, 2018).

Un motor clave para la generación de cambios en la población sin importar su edad, es la educación, así como lo menciona el Dr. Alfonso Iracheta en la conferencia sobre la "Gestión territorial en México" menciona que: “El conocimiento es una herramienta fundamental al servicio de la sociedad para realizar trabajo social, desarrollar la política pública y para dar solución de varios de los problemas urbanos” (Mayo, 2018).

La cultura del agua es una propuesta impulsada a través de la Ley de Aguas Nacionales (LAN), por la Comisión Nacional del Agua dentro de sus atribuciones como autoridad en materia hídrica. Esta se presenta en el Capítulo III en el apartado XV, en el cual señala: “impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental y que contribuya a lograr la gestión integrada de los recursos hídricos” (LAN, 2016, p. 24).

4.2.1.- Talleres cultura del agua a nivel estatal y municipal

Conforme a lo estipulado en la LAN, la cultura del agua es un medio de aprendizaje en relación a los temas del agua en nuestro país. A nivel Estatal, en Puebla se encuentra la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla (CEAS), la cual considera que en la entidad es urgente cambiar los paradigmas actuales con respecto a la cultura del agua, ya que de no hacerlo se agudizarán los desequilibrios en la gestión del recurso hídrico por una falta de conciencia social que privilegie el uso racional y sostenible del mismo (CEAS, 21017-2018).

A nivel municipal en SACH el organismo encargado de la administración y suministro del agua potable es el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Andrés Cholula (SOSAPASACH). Dentro de las actividades que desarrolla están los talleres de cultura del agua. Estos los lleva a cabo de manera gratuita a la población, realizando actividades en algunas escuelas del municipio y como campañas de protección del medio ambiente de forma

periódica. La forma de trabajo de este departamento es mediante la selección de algunos centros educativos del municipio entre las diferentes juntas auxiliares y se imparten los talleres de cultura del agua.

Con esas visitas y trabajo realizado, posteriormente, las escuelas al tener el conocimiento del servicio, lo vuelven a solicitar para que los apoyen en festividades escolares. Si el taller se realiza en pequeños grupos los llevan a cabo solamente por parte del SOSAPASACH. Si estos son para un grupo mayor se pide la colaboración de la CEAS ya que ellos cuentan con material didáctico adecuado y suficiente para brindar el servicio.

Estos talleres que imparten están enfocados a la población estudiantil en los que se abordan enfocan exclusivamente en el cuidado del agua (Figura 22), por lo que la comunidad adulta y mayor tienen ninguna capacitación.



Figura 22.- Talleres de cultura del agua impartidos por SOSAPASACH. Fuente: Acervo SOSAPASACH, 2017

4.2.3.- Talleres de “cultura del agua” en la junta auxiliar de San Rafael Comac, San Andrés Cholula, Puebla

La realidad que vive la población de SRC en cuanto a la cultura del agua es nula, ya que no existen talleres de concientización sobre el recurso hídrico. Con base a las encuestas aplicadas y relatos de vida de los diferentes actores sociales, se llegó a la conclusión de que la población de SRC carece de la cultura del agua. Cuentan con información general acerca del cuidado del agua pero no tienen conocimiento sobre la importancia de contar con los servicios de agua potable, cómo gestionar el agua, el costo-beneficio del servicio y la valorización del agua como un recurso no renovable.

La Cultura del agua es una propuesta impulsada por la LNA y que el SOSAPASACH tiene contemplado como una forma de difundir entre la población del municipio la importancia que tiene el agua para el desarrollo sostenible del ser humano. En la comunidad estudiada se realizaron varios talleres sobre la cultura del agua a los diferentes actores sociales, rangos de edades y ocupación de la población. El objetivo principal es que la población de la junta auxiliar de SRC propicie cambios en la percepción que tienen sobre el agua potable, su obtención, formas de pago, uso y conservación del recurso.

Los talleres de cultura del agua han contado con el respaldo de las autoridades escolares y gubernamentales de SRC para llevarlos a cabo como parte de su formación académica mediante actividades lúdicas y divertidas para que el aprendizaje sea más significativo, tanto de los alumnos como de la población general. Así, tendrán un conocimiento general que podrán compartir con sus familias.

4.2.4.-Objetivo de los talleres de cultura del agua

Dentro de los objetivos planteados en esta investigación se pretende diseñar y realizar talleres educativos para concientizar a la población de SRC sobre la importancia del agua, para generar cambios de creencias; además de capacitar sobre diferentes temáticas como la importancia de contar con el servicio de agua potable. Otra intención de este proyecto es generar foros que permitan conformar equipos de trabajo que propicien una participación ciudadana para solicitar diferentes servicios, tanto al gobierno de SRC como al gobierno municipal de SACH, inicialmente relacionados con la cultura del agua y la autogestión hídrica comunitaria. Esto tendría como resultado un uso y aprovechamiento sostenible del recurso del agua.

Como se mencionaba con anterioridad, el conocimiento es una herramienta importante para el desarrollo de la gestión del agua potable de esta junta auxiliar ante las dependencias municipales correspondientes de SACH. Esto permitirá que la población tenga las bases necesarias y la información pertinente para hacer valer su derecho al “suministro de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico” (ONU, 2010). La comunidad, además, debe tener claro que ese derecho genera obligaciones que se deben cumplir para mantener el equilibrio de nuestros recursos, garantizar el agua a futuras generaciones, generar un desarrollo sostenible, equidad e integración social en la comunidad.

4.2.5.-Descripción de los talleres de cultura del agua

Los talleres sobre la cultura del agua en la Junta Auxiliar de SRC se programaron de la siguiente manera:

- A. Primera etapa: Trabajo con las instituciones educativas y grupo de la tercera edad (marzo-abril 2018).
- B. Segunda etapa: Los temas se consideraron de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a la población (noviembre 2017), la revisión de la bibliografía, el estudio de casos de talleres y dependiendo el rango de edad de los participantes (Tabla 4). Se hicieron algunas adaptaciones de las actividades incluidas en el libro ¡Encaucemos el agua! Curriculum y guía de actividades para maestros (CONAGUA, 2013), ya que llevan una continuidad de ejercicios y requieren de mayor tiempo del que se tiene contemplado para este caso. Los temas considerados para la impartición de los talleres de cultura del agua en la zona de estudio son concretos, lúdicos y dinámicos, éstos se mencionan a continuación:
 - 1. Agua, usos y expectativas.
 - 2. Acciones preventivas para el cuidado del agua.
 - 3. Preservación del agua.
 - 4. Cultura de pago (derechos y obligaciones).
 - 5. Participación ciudadana.
 - 6. Gestión del agua.
 - 7. Desarrollo Sostenible hídrico.

TALLERES DEL AGUA		TEMAS DEL AGUA						
		AGUA, USOS Y EXPECTATIVAS	ACCIONES PREVENTIVAS PARA EL CUIDADO DEL AGUA	PRESERVACION DEL AGUA (MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGIA)	CULTURA DEL PAGO (DE RECHOS Y OBLIGACIONES)	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	GESTION HIDRICA	DE SARROLLO SUSTENTABLE
RANGOS DE EDAD	3 A 5 AÑOS	✓	✓	✓				
	6 A 11 AÑOS	✓	✓	✓				✓
	12 A 14 AÑOS	✓	✓	✓	✓			✓
	15 A 18 AÑOS	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	19-59 AÑOS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	60 EN ADELANTE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 3.- Temas de talleres de cultura del agua según el rango de edad. Fuente: Elaboración propia mediante resultados obtenidos en encuestas aplicadas en Noviembre 2017 y los rangos de edad son determinados por datos de educación consultados en INEGI.

La primera etapa de los talleres de cultura del agua se aplicaron durante los meses de marzo y abril de 2018, en el marco de la celebración del día mundial del Agua celebrado anualmente el día 22 de Marzo. Estos se impartieron en diferentes centros escolares durante el horario matutino, se realizó un calendario de actividades en conjunto con los directores de los centros educativos y la presidencia de la Junta auxiliar de San Rafael Comac. A continuación se mencionan las escuelas y grupos participantes:

- A. Preescolar en el Jardín de niños Mostlali, impartiendo el taller el día 20 de Marzo de 2018 a 140 alumnos de 1er a 3er grado con la dinámica 1⁵: Busca a gotita. (Figura 23).



Figura 23.- Dinámica 1 Busca a gotita. Fuente: Acervo personal (2018).

⁵ Ver en el anexo el listado de dinámicas.

- B. Escuela Primaria Federal Emiliano Zapata, impartiendo el taller el día 10 de Abril de 2018 a 230 alumnos de 1er a 6to. grado con la dinámica 1 y 2: Busca a gotita y memorama del agua (figura 24).



Figura 24.-Dinámica 2 Memorama del agua. Fuente: Acervo personal (2018).

- C. Escuela Telesecundaria (TSE) Máximo Serdán Alatraste, impartiendo el taller el día 11 de Abril de 2018 a 90 alumnos de 3er grado con la dinámica 3: Uno para todos (figura 25).



Figura 25.- Dinámica 3 Uno para todos. Fuente: Acervo personal (2018).

- D. Comisariado vecinal (grupo de la tercera edad que es parte fundamental en la toma de decisiones de la comunidad) de la Junta Auxiliar de San Rafael Comac, impartiendo el

taller el día 21 de Marzo de 2018 a 30 habitantes con la dinámica 4: Uso eficiente del agua⁶ (Figura 26).



Figura 26.- Dinámica 4 Uso eficiente del agua. Fuente: Acervo personal (2018).

Todos los talleres que se impartieron fueron planeados con una estructura general de las actividades a desarrollar, lo único que varía es la actividad de acuerdo a diferentes temas según el tipo de población al cual va dirigido. Se considera un tiempo de taller de una hora y está integrado por siete etapas de desarrollo:

- A. Bienvenida (5 minutos).
- B. Diagnóstico con alumnos o grupo de trabajo (5 minutos).
- C. Plática sobre tema del agua (5 minutos).
- D. Explicación de la dinámica (5 minutos).
- E. Aplicación de la dinámica (20 minutos).
- F. Reflexión de la dinámica (5 minutos).
- G. Despedida (5 minutos).

En el caso de los alumnos de preescolar y de primaria de primero a cuarto grado, se les proporcionó una tabla de “Recomendaciones generales para el cuidado del agua en el hogar” (anexo x) para reforzar las acciones y compartirlas con sus familiares y al término de las dinámicas se les dio unos gafetes nombrándolos “guardianes del agua” (Figura 27).

⁶ En esta dinámica se presentó el video del canal IMTA “Uso eficiente del agua en México”



Figura 27.- Nombramiento Guardianes del agua. Fuente: Acervo personal (2018).

4.2.6.-Resultados de los talleres cultura del agua en San Rafael Comac

Los talleres de cultura del agua en las diferentes sedes se llevaron a cabo con respecto a la programación y tiempo planteado, los alumnos y la población de la tercera edad en su mayoría participaron de una manera activa y ordenada, se reforzó el conocimiento, incentivando el interés hacia los diferentes temas planteados en cada caso y dependiendo de su complejidad.

Algunos alumnos de preescolar o primaria presentaron cierta timidez al tratar de expresarse debido al desconocimiento del tema, se les reforzaron los conceptos y las acciones que pueden llevar a cabo para el cuidado del agua.

En el caso un grupo de alumnos de tercero de secundaria se presentaron indiferentes y conformistas a la realidad expuesta considerando que no son ellos los causantes de los problemas del agua, sin embargo, todos de alguna manera afectamos de forma directa o indirecta y se debe estar consciente de las acciones a realizar para resarcirlos.

Con el grupo de la tercera edad, al hacer la reflexión de la actividad algunos asistentes se mostraron temerosos y a la defensiva ya que comentaron que ya están cansados de propuestas hechas por candidatos y autoridades gubernamentales que no se cumplen, y obviamente por ser una comunidad en la que todos se conocen pensaron que la autora de esta investigación (quien es ajena a la comunidad) era como una persona más que les promete mejorar su población pero en realidad no hace nada. Es claro que la falta de información obstaculiza el desarrollo de esta comunidad.

Parecería que la cultura del agua es de dominio pleno, pero la realidad es que hay temas que necesitan ser contemplados y trabajados con mayor atención como el caso de aquellas poblaciones que carecen de agua potable ya que su realidad está enfocada en la carencia de esta y no conocen los beneficios y mejoras que podrían reflejarse en su calidad de vida al contar con el servicio de agua potable. En esta comunidad la población que cuenta con pozos se cree poseedora del recurso natural por la gracia de Dios, consideran que es un recurso inagotable y el otro sector de población que compra pipas de agua desconoce los procedimientos para llevar a cabo la gestión hídrica en su comunidad.

4.3.- Autogestión comunitaria hídrica en la junta auxiliar San Rafael Comac

La autogestión hídrica comunitaria en SRC se propone como una forma de trabajo en la que se pretende que sea una alternativa ante la mala gobernanza en SACH, en la cual se exija al ayuntamiento realizar sus funciones con respecto al suministro del agua potable en SRC que durante mucho tiempo no se ha brindado y en la que en el Plan de Desarrollo de San Andrés Cholula PDSACH 2014-2018 se propuso dentro del listado de las obras municipales en las que se proponía la construcción del servicio de agua potable y la elaboración del proyecto, los cuales no se ejecutaron. Por lo que a través de estas acciones se pretende ayudar a este sector de la población de SRC, el cual es el más vulnerable por las condiciones en las que se desarrollan, y también han sufrido segregación.

Lamentablemente esta problemática de la falta de gobernanza hídrica en SACH, es una gran deficiencia que limita a SRC para tener un desarrollo equitativo y en la que el SOSAPASACH como la presidencia de SACH no han realizado ninguna acción, ni han tenido el acercamiento con ellos para entender su situación y así como lo menciona Domínguez:

No existe suficientes capacidades locales para atender los problemas del acceso del agua y saneamiento, porque la mayoría de los municipios en México o los organismos operadores no cuentan con la capacidad técnica, financiera o humana, sobre todo en los municipios del sur del país, para visualizar las implicaciones sociales de la falta de servicio (2010, p.327).

Es por ello que resultó importante determinar la problemática en la que se encontraban mediante las investigaciones de campo, los resultados de las encuestas y conocer el contexto en el que se desarrollan los pobladores de la zona de estudio para poder estructurar este proceso, determinar las diferentes etapas que permitan a la población irse preparando de tal manera que

estén perfectamente informados y posteriormente realizar los trámites que sean necesarios ante las diferentes instancias.

Los procesos que se llevaran a cabo en esta etapa de participación ciudadana son los siguientes:

- A. Conformación de comité vecinal.
- B. Capacitación del comité vecinal mediante talleres de cultura de agua.
- C. Autogestión hídrica comunitaria.



Figura 28.- Esquema de propuesta de autogestión hídrica comunitaria en San Rafael Comac (2019).

Esta etapa de trabajo de participación ciudadana se tuvo que posponer por los procesos electorales que se estaban llevando a cabo en todo el Edo. de Puebla, ya que la población con la que se estaba trabajando estaban mal interpretando los talleres de cultura de agua con las campañas electorales. Los talleres se tenían programados para el mes de junio de 2018 pero ya este mes se encontraban en campañas electorales para la presidencia municipal de SACH y en el mes de febrero de 2019 se realizaron las elecciones para la presidencia de la junta auxiliar de SRC por lo que se retomaron las actividades de este proceso hasta el mes de Abril. En ese mes ya fue posible trabajar en un contexto fuera de la política, en el cual es más seguro para seguir continuando con las actividades que se tenían planteadas.

4.3.1.- Conformación de comité vecinal

Para poder conformar el comité vecinal se determinó que la población que podría integrarla sería aquellos que formaron 53% (16 personas) de la población que estaría dispuesta a participar en el comité, de acuerdo a las encuestas que se realizaron en el mes de noviembre de 2017 a 30 pobladores de SRC de la zona afectada.

En este proceso de conformación del comité se trabajará en tres etapas que son primordiales:

- A. **Conformación del comité vecinal.**- Durante esta etapa se trabajaron en algunos talleres en los que se fomenta el trabajo en equipo de los que integrantes, así como diversas dinámicas para determinar los líderes de este comité, los cuales guiarán al grupo a desarrollar las diferentes actividades que se plantean y la distribución de éstas para que cada participante realice diferentes funciones y sea un trabajo en equipo.
- B. **Concientización hídrica.**-Se realizarán algunos talleres de cultura de agua con temas generales para introducirlos al contexto hídrico con la finalidad de concientizar a la población para que tenga las herramientas básicas para poder exigir su derecho al agua pero teniendo una base sólida en conocimientos previos del agua y a su vez vayan compartiendo este conocimiento con amigos y familiares.
- C. **Recopilación de datos.**-Entre los trabajos colectivos está la recopilación de información que solicita SOSAPASACH para realizar el proceso de solicitud del servicio: indicar número de viviendas afectadas, número de habitantes, recolección de firma para solicitar servicio y carta de solicitud de servicio de agua potable. También se les indicará los formatos para presentar las solicitudes de servicio de agua potable. A su vez se hará un ejercicio previo de autogestión en la cual se solicite talleres de cultura de agua para la población de SRC al SOSAPASACH, con la finalidad de que el comité vaya realizando ejercicios similares que le faciliten a futuro hacer otras solicitudes.

Este proceso de integración del comité, permite en los integrantes el reconocimiento de sus habilidades, refuerzo de conocimiento en temas hídricos y trabajo en equipo para realizar diversas actividades, todo esto les permitirá generar lazos de confianza y propiciar seguridad en

las actividades que ellos pueden gestionar, para que la cultura de la pobreza ya no sea la constante en esta comunidad.

4.3.2.- Talleres informativos para el comité vecinal enfocados a los procesos para llevar a cabo la autogestión hídrica comunitaria

Los talleres informativos relacionados con temas de agua en esta investigación son parte fundamental para realizar cambios para este sector de población vulnerable, en el que se busque tener mejoras en la gobernanza del agua municipal y que en un futuro se garantice la dotación del servicio de agua potable en esta zona de estudio.

En las encuestas que se aplicaron a la población de SRC (noviembre 2017), así como en los talleres que se aplicaron en las instituciones educativas locales como en la población general de SRC (marzo-abril 2018), se detectó que el conocimiento de agua es muy básico, éste se enfoca exclusivamente en cómo cuidar el agua contando con el servicio, sin embargo la realidad en la que se desarrolla la investigación es que la población de la zona de estudio de SRC ante la carencia del servicio no sabe qué acciones debe de hacer para poder gestionar el servicio, no sabe ante qué autoridades o dependencias debe de acudir para solicitar el servicio, también desconoce los costos de conexión y pago del servicio de agua potable.

Por lo que se propone una forma de trabajo en la que la información de temas claves sobre el agua permitirá la participación comunitaria y será el motor que impulse a la población a generar un cambio de percepciones, un fortalecimiento del conocimiento, herramientas que permitan realizar transformar su realidad y demandar solución a sus carencias.

La estructura de los talleres será la misma que se aplicó en los talleres de cultura de agua en la junta auxiliar de SRC. Se contemplaron los siguientes temas para que el comité vecinal los trabaje y desarrolle para las acciones de autogestión hídrica comunitaria:

- A. Servicio de agua potable.** En este taller se le presenta datos sobre la cobertura de agua mundial y nacional, cómo funciona el sistema de agua potable, los beneficios de contar con éste y quien brinda el servicio dependiendo del contexto nacional, estatal y municipal.
- B. Cultura de pago (derechos y obligaciones).** Éste se presenta porque es indispensable la cultura de pago como para dotar del servicio, operar y mantener la infraestructura, realizar

inversión para la ampliación de redes de agua potable, plantas tratadoras, etc., pagos justos por el servicio, formas de pago del servicio y la preservación del recurso natural. Además, se les explicará ante que dependencia deben realizar los pagos correspondientes.

C. Gestión del agua. Se dará a conocer al comité la información que se debe de preparar para poder autogestionar el servicio de agua potable.

Entre los documentos que se necesitan son: el documento en el cual se solicita el servicio para el sector de la población, las causas, el número de población afectado y las condiciones actuales en la que se desarrollan, también se debe de anexar el listado de firmas de personas que solicitan el servicio (SOSAPASACH, 2018).

Se les indicará ante que dependencias deben de realizar el trámite y el seguimiento que se debe dar a éste.

D. Desarrollo Sostenible hídrico. Este taller es indispensable para conocer los beneficios de contar con el servicio a largo plazo, cómo contribuye a mejorar el desarrollo social, económico y ambiental, ya que si se gestiona de manera adecuada juega un papel importante para que se obtenga de una forma eficiente y equitativa, en la que los grupos vulnerables puedan transformar su realidad y mejorar en todos los aspectos su desarrollo.

El conocimiento y la comprensión de estos temas son importantes para que se pueda desarrollar el comité vecinal el proceso de autogestión hídrica comunitaria en SACH. Por tal motivo la capacitación del comité vecinal es para que tenga conocimiento de las acciones a realizar antes, durante y después de haber realizado la autogestión del agua potable.

4.3.3.- Autogestión hídrica comunitaria de comité vecinal de SRC en oficinas de SOSAPASACH en SACH

Este proceso se realiza mediante la participación del comité vecinal, una vez que se les impartieron los talleres correspondientes en relación a diferentes temáticas relacionadas con el servicio de agua potable, así como los trámites que debe hacer para solicitar la conexión al servicio en las instituciones correspondientes en el ayuntamiento de SACH.

Los talleres que se proporcionaron permiten que este comité lleve a la práctica la información que se proporcionó para lograr el objetivo de autogestionar el servicio para mejorar la calidad de vida de la población de la zona de estudio.

La autogestión hídrica comunitaria comprende dos etapas que son primordiales para su desarrollo:

- A. Solicitud de servicio ante instituciones en SACH y SRC
- B. Seguimiento de proceso de la solicitud de servicio.

Previamente en el taller se tenían preparados la documentación que se necesita para realizar el trámite para solicitar el servicio al municipio de SACH, esta debe presentarse en original y copia.

En el ayuntamiento de SACH debe entregarse la documentación en dos oficinas:

1. **Oficialía de partes del gobierno municipal de SACH.**- En este lugar se recibe todas peticiones de servicios en gral. que se desean solicitar en el municipio de SACH. La solicitud de servicio de agua potable para la Junta auxiliar de SRC, debe ir dirigida con atención a la presidenta municipal de SACH la C. Karina Pérez Popoca, en la que canalizan las solicitudes a las dependencias correspondientes.
2. **Oficinas de SOSAPASACH.**- De igual manera se debe de presentar la solicitud del servicio en esta institución con la finalidad de que la petición sea atendida directamente. Este oficio de solicitud del servicio de agua potable debe de dirigirse al Director del SOSAPASACH el Arq. Roberto Téllez, se anexa a ésta las firmas de la población de SRC que desea el servicio y la información complementaria para que ubiquen la zona de estudio que solicita el servicio y que en esta dependencia puedan hacer los estudios correspondientes para su planeación.

El comité vecinal después de haber ingresado la solicitud deberá dar seguimiento al proceso para ver las respuestas que dan, estar al pendiente si se requiere algún otro documento y estar en espera de los avances realizados. Parece una gestión relativamente fácil de llevar, sin embargo requiere un seguimiento continuo por parte del comité vecinal para verificar que el proceso se lleva a cabo y no se ha dejado en el olvido, este será la clave para que el proceso tenga una continuidad.

4.4.-Recomendaciones generales

A continuación se plantean una serie de recomendaciones en los cuales ayudaran a realizar en lugares con problemáticas similares o simplemente para reforzar los conocimientos en los cuales la cultura del agua debe enfocarse no solo al cuidado y preservación del agua, si no también es importante concientizar a la población sobre los derechos en materia hídrica que se tienen y que a su vez generan obligaciones. Además que este conocimiento sirva para realizar procesos de autogestión para este servicio como de otras problemáticas que se presenten en esta comunidad.

También es importante la vinculación entre instituciones y población para que los talleres de agua sean una constante y con mayor razón si por parte de las instituciones locales y municipales las dan de forma gratuita.

4.4.1.-Recomendaciones para talleres cultura del agua

Este tipo de talleres deben de ser impartidos de forma periódica en las instituciones educativas, ya que el conocimiento que se tiene es el básico, se necesita reforzar y profundizar, ya se tiene información enfocada solamente en el cuidado y la preservación del agua, por lo que sí estos talleres se enfocaran en las carencias existentes y se les hace ver la importancia de ejercer su derecho al agua y que estas a su vez generan obligaciones, como el pago del servicio de agua potable para que mediante este se genere la sostenibilidad del recurso y tener mejoras en la dotación del servicio.

Propiciará en la población infantil cambios radicales que harán que a su vez se generen transformaciones en la forma de vida de esa población, finalmente ellos son los que en un futuro podrán generar beneficios importantes en su comunidad. De la misma manera, los maestros y directivos de las escuelas comentaron que les gustaría que se siguieran haciendo estas actividades, ya que reconocen que es una labor importante y que no se tiene la difusión necesaria para lograr un aprendizaje continuo sobre temas relacionados con este recurso natural.

Una población informada tiene la capacidad de entender la situación en la que se encuentra, discernir, conocer y profundizar en el tema, capacidad de criticar la problemática, buscar soluciones o realizar acciones para mejorar su situación. El ejercer sus derechos propicia el fortalecimiento de la participación ciudadana, la cual ayuda en la mejora en la gobernabilidad

local. La información indiscutiblemente es poder, por lo que es indispensable que esté disponible y sea accesible en aquellas poblaciones vulnerables, para que se puedan exigir las demandas sociales y el respeto a sus derechos humanos. Desarrollar una cultura del agua entre la población infantil de SRC aseguraría el suministro, el uso racional, la gestión responsable y la conservación de este recurso natural a largo plazo.

Será necesario generar vínculos entre las instituciones educativas (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla BUAP, Universidad de las Américas Puebla UDLAP, Universidad Iberoamericana IBERO e Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica INAOE, estas últimas son las que pertenecen al municipio), comités, autoridades locales y SOSAPASACH para que se hagan capacitaciones por lo menos dos veces al año, con tal de fortalecer los conocimientos, seguir propiciando el cambio de creencias y poner en valor este recurso natural, ya que es indispensable para el desarrollo personal y colectivo, es un recurso de todos y como tal se debe velar por garantizarlo.

4.4.2.-Recomendaciones para la autogestión hídrica comunitaria

La autogestión hídrica comunitaria es un proceso que permite generar tanto en la sociedad como en el entorno urbano equidad, inclusión y el desarrollo sostenible. A pesar que en nuestro país la cobertura del servicio de agua potable es alto, la carencia del servicio en ciertos territorios (o comunidades) es una realidad. Así como este caso de estudio, la población tiene que buscar diferentes formas de obtención del agua de tal manera que para ellos sea más fácil y accesible, sin embargo no es responsabilidad de la población buscar alternativas para contar con el vital líquido, pero si es su responsabilidad exigir al gobierno que lleve a cabo sus funciones y que estas beneficien a la población.

Actualmente los casos de autogestión comunitaria encontrados en la revisión bibliográfica se enfocan en la forma en cómo la población obtienen agua y la administran de forma comunitaria ante la falta de un sistema operador, o cómo en los casos en los que la población ya cuenta con el servicio de agua potable, gestione el suministro ante la falta de tandeo. Esta investigación del caso de estudio de SRC, se recomienda tomar como caso análogo en el cual se tenga características similares de ubicación, formas de obtención de agua y sobre todo en la falta de gobernanza municipal generando segregación, desigualdades sociales o algún otro problema.

Se retoma la forma básica de solicitud de servicio, pero lo importante de este proceso es la *capacitación* que se le da al comité en temas relacionados al agua potable, lo cual le permitirá realizar los trámites ante las dependencias. La información que se les comparte a la comunidad genera que se haga valer sus derechos y hacer ver a las dependencias gubernamentales y gobierno municipal que debe de cumplir lo estipulado en la CPEUM.

4.5.- Conclusión capitular

El tener una sociedad con deficiencias en los servicios básicos como el agua potable, cuando la cobertura de agua en México es del 94.6%, en la que el desarrollo urbano es una constante y al ver que comunidades como San Rafael siguen segregadas y olvidadas por sus autoridades municipales es una realidad.

La creación de propuestas para una autogestión comunitaria hídrica en San Rafael Comac es una solución y el camino para hacer que la población vulnerable de esta zona de estudio, mediante el conocimiento, la capacitación y acciones puntuales puedan realizar este proceso en vías de buscar solución a las carencias del servicio, el cual podrá brindarles las herramientas para poder transformar su realidad, generar cambios importantes que mejoren su calidad de vida e intentar que las autoridades e instituciones correspondientes realicen su trabajo.

Los talleres de cultura de agua son vitales en este contexto de falta de agua, la población debe estar consciente de que *el tener el servicio de agua potable es un detonador de mejoras tanto particulares como para su comunidad.*

En la investigación el proceso electoral y el cambio de administración municipal de SACH y de la junta auxiliar de SRC que se llevaron durante julio de 2018 a febrero de 2019, fue un obstáculo para las actividades que se habían programados. Estos propiciaron la pérdida en la continuidad de los trabajos de los talleres que ya se estaban realizando y la conformación de comité, ya que se estaba generando en la población confusión y desconfianza en las actividades realizadas, estos se tornaron un poco agresivos en uno de los talleres de cultura del agua, porque están hartos de que los candidatos sólo les prometan mejoras a cambio de su voto. Por lo tanto se determinó continuar con los talleres y la conformación del comité vecinal una vez que hubiera calma con respecto a los procesos electorales y de toma de posesión. Así se podría trabajar en un ambiente más tranquilo, donde la población viera que era un trabajo de investigación, el cual que se busca ayudarlos y no existe ningún interés de por medio.

Lamentablemente podemos ver que la gobernanza en nuestro país no es la óptima. En el caso de SRC, la población vulnerable por las condiciones topográficas en las que se ubican sus viviendas no tienen el servicio ya que las autoridades no han realizado ninguna obra para dotar del servicio de agua potable, es decir, no existe una gestión hídrica municipal, a pesar de que la

CPEUM en el Art 115° estipula que los municipios son los encargados de las funciones y servicios públicos como el agua potable (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2017, p.110). Con las acciones realizadas en materia de autogestión hídrica por parte del comité para ejercer sus derechos en cuanto a la dotación del servicio de agua potable, en el que lamentablemente la población debe estar exigiendo y solicitando el servicio al SOSAPASACH, cuando las autoridades gubernamentales deberían dotarlo sin que la población tuviera que pedirlo.

Es alarmante ver la falta de interés en las problemáticas locales por parte tanto de las autoridades gubernamentales de SACH como de la junta auxiliar de SRC, al no dotar el servicio de agua potable. El municipio de SACH es de gran importancia para el Estado de Puebla, por su historia y por el crecimiento urbano que se está dando, por lo que esta autogestión da pie para que las autoridades de SACH y el SOSAPASACH se den cuenta que se debe de cambiar la mentalidad en las formas de trabajo que se están haciendo y realmente ejercer las políticas públicas para que el crecimiento del municipio. De tal manera que los resultados logrados propicien la inclusión, generando igualdad de oportunidades en aquellos asentamientos ya establecidos y en los nuevos que se estén dando, así como el desarrollo social y la sostenibilidad del agua.

Los resultados obtenidos son pequeñas aportaciones que suman esfuerzos importantes de los diferentes actores tanto de la población de SRC como de las autoridades gubernamentales de SACH y que los trabajos realizados propicien mejoras en su calidad de vida. Cabe destacar que no todos los procesos resultaron como se había planteado, sin embargo se pretendió lograr en la medida de lo posible lograr los objetivos, a pesar de los inconvenientes electorales.

Conclusiones generales

En esta investigación en la cual se realiza el análisis de la falta de agua y gobernanza en la gestión hídrica en la junta auxiliar de San Rafael Comac, se evidenció las condiciones en las cuales la población que se ubica dentro de la zona de estudio (parte alta del cerro de Tonanzintla, la cual cuenta con el mayor asentamiento humano de la junta auxiliar de SRC) se desarrolla ante la falta suministro de agua potable, durante años han buscado alternativas para dotarse del recurso y poder satisfacer sus necesidades básicas de salud, higiene y actividades diarias, una ha sido con la compra de pipas de agua, sin embargo el costo de este representa para la población un gasto importante en su economía, considerando que la mayoría de la población son personas de escasos recursos, otra alternativa que algunos pobladores lleva a cabo en temporada de lluvia es la recolección del agua en cubetas o tambos para el lavado de ropa, uso en wc o riego y de esta forma ahorran.

Cabe destacar que la población ha vivido bajo la cultura de la pobreza en la cual se han conformado a vivir su realidad de limitaciones, durante mucho tiempo han imperado hacia las instituciones gubernamentales apatía y desconfianza, ya que solo les han hecho promesas que no han cumplido, no existe un reclamo a las autoridades para buscar soluciones a la problemática. También dentro de la misma comunidad se ha propiciado la desigualdad de condiciones por aquellos pobladores que tienen la oportunidad de surtirse de agua mediante pozos artesanales, este sector ha influenciado para que el servicio de agua potable no se introduzca en la localidad ya que tendrían que pagar por este y consideran que el agua que obtienen es un derecho divino, sin darse cuenta que ellos también están originando la insostenibilidad del recurso al tener un uso desmedido de este y no existe un control de la calidad del agua.

El comité ejidal es un elemento representativo de la junta auxiliar, ejercen un poder político e ideológico dentro de la población y en los mismos representantes, algunas decisiones son tomadas por ellos en voz de la comunidad, han interrumpido algunos trabajos en materia hídrica, carecen de la información actualizada y limitan con sus acciones el desarrollo de la comunidad, son un grupo cerrado, sin embargo existe disposición de trabajo.

Una característica que domina en su población es la falta de información con respecto a la problemática de la falta de agua en la zona la cual ha provocado limitaciones, desigualdad social,

exclusión a los servicios básico y propiciando brechas sociales y urbanas. A su vez desconocen el procedimiento que deben de realizar para gestionar el servicio, como se integra el servicio y como funciona. Es importante que la información que se maneje en SRC sea en temas relacionados al agua como: servicio de agua potable, la cultura del pago (derechos y obligaciones), gestión del agua y el desarrollo sostenible hídrico, esté al alcance de todos en especial a los sectores vulnerables, es una herramienta que propicia puedan exigir sus derechos a las autoridades locales y municipales.

Los talleres de cultura de agua fueron parte de las propuestas de autogestión comunitaria que fomentaron tanto en la población estudiantil, público en general y comité vecinal interés por contar con la información necesario según su tema a desarrollar dependiendo de sus funciones. Por parte de la comunidad estudiantil los maestros solicitaron más talleres para poder seguir incentivando el conocimiento en materia hídrica, en la población en general hubo al principio desconfianza en cuanto a estos talleres ya que pensaban que tenia fines políticos pero al saber que era parte de una investigación se mostraron colaboradores e interesados en los temas presentados y en cuanto al comité los talleres son de suma importancia para conocer su derechos y el procedimiento a realizar.

La falta de agua potable en esta zona de estudio es el resultado de una falta de gobernanza hídrica que ha limitado a sus pobladores de contar con el derecho forma al acceso del agua de forma suficiente, saludable, aceptable y asequible, los cuales están respaldados a nivel mundial mediante diversas instituciones gubernamentales.

Conforme a lo establecido en la CPEUM en SRC el municipio de SACH no ha cumplido con lo establecido en el Art 115° en cuanto a la dotación del servicio de agua potable, y al confrontarlos ante las problemáticas existentes en esta zona se escudan al decir que los pobladores nunca han solicitado el servicio o que no permiten el dialogo, pero la realidad es que no ha existido un acercamiento a esta comunidad para escucharlos, buscar soluciones e informarlos sobre las acciones que se podrían llevar a cabo para mejorar su entorno urbano y social.

También el municipio ha propiciado una segregación ya que ha beneficiado con la dotación del servicio de agua potable a desarrollos inmobiliarios nuevos ubicados en zonas

aledañas en vez de llevar el servicio a esta comunidad que tiene mucho tiempo ya establecida en este sitio, en el cual no cuenta con el poder adquisitivo como los desarrolladores.

Las autoridades locales de la junta auxiliar de SRC también han propiciado esta falta de agua y desigualdad de condiciones de vida, ya que a pesar que conocen la problemática no realizan acciones para buscar en sus pobladores mejorar su calidad de vida, no lo consideran necesario ya que no fue propuesta de campaña, a pesar de que se les brindaba ayuda para capacitar e informar a la población con respecto al agua el presidente de la junta auxiliar determino que no era necesario, prefieren evitarse problemas con el resto de la población y como en la mayoría de los gobiernos en México solo se busca los intereses personales.

Parte de mala gobernanza en materia hídrica se debe al incumplimiento de lo estipulado en la CPEUM, Ley de aguas, Planes de desarrollo, etc. Se puede ver que existen propuestas para la dotación del servicio, se habla de la participación ciudadana para generar ese dialogo entre instituciones y población, se propone la cultura de agua como herramienta para informar a la población. Sin embargo, en este caso de estudio la realidad es que no se llevan a cabo, las propuestas de proyectos solo se quedan en el papel y finalmente no se ejecutan. Este es un gran problema ya que es una violación al derecho del agua y a su vez no se garantiza los demás derechos humanos, no se puede mejorar las condiciones de las personas si no se respeta lo estipulado en los diferentes normativas nacionales, estatales y municipales, no se puede seguir actuando de buenas voluntades y en beneficio de unos cuantos, el desarrollo en cualquier ámbito debe ser equitativo e incluyente, sobre todo en aquellos sectores que son más vulnerables, no pueden seguir siendo invisibles, segregados y excluidos por el gobierno considerando que esta junta auxiliar está dentro una conurbación urbana importante. Es decir no se logra tener una ejecución de lo presentado en los instrumentos, existe una incongruencia entre lo estipulado y los resultados.

Actualmente se considera prioridad para el presidente de la junta auxiliar la remodelación del panteón local antes que solicitar el agua potable para la comunidad, no existe un acercamiento a la población y empatía a las problemáticas sociales.

Otra problemática que cabe destacar es los procesos electorales que generaron en la población incertidumbre en cuanto a los talleres presentados ya que pensaban que tenían fines

políticos, así como la transición de gobiernos municipal de SACH y de la junta auxiliar de SRC retrasaron los trabajos programados. El servicio público de las dependencias gubernamentales del municipio de SACH se vieron interrumpidos por 4 meses en el periodo de entrega recepción, esto causa perdida de seguimiento de los trabajos. Aunado a esto el partido político de Morena ganó los comicios electorales y durante muchos años el partido que gobernó era el PAN, lo cual el cambio de personal fue casi en su totalidad, así como la reestructuración de los procesos en la mayoría de las dependencias.

No obstante todas estas formas de pensar y de trabajar por parte del gobierno municipal de SACH y SRC, si existe disposición de parte del SOSAPASACH de propiciar acciones para impulsar la autogestión comunitaria hídrica de SRC como parte de la ideología incluyente de la nueva administración municipal, aunque la realidad es que el municipio debería de brindar este servicio sin tener que hacer el trabajo impulsado por la comunidad de SRC.

La cobertura del suministro del agua potable genera el cumplimiento del derecho universal del agua y este a su vez garantiza el desarrollo de los demás derechos humanos como el de la vivienda, salud, educación, por lo que es vital garantizar el acceso a este servicio básico que mejora la calidad de vida y su entorno.

Bibliografía

- Agua.Org. (Sin fecha). Agua en el planeta. Fondo para la comunicación y la educación ambiental. A.C. Recuperado de: <https://agua.org.mx/en-el-planeta/#cuanta-hay>.
- Banco Mundial (2018). Agua. Panorama general. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview#1>.
- Banco Mundial (2019). Agua. Entendiendo a la pobreza. Panorama general. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview#1>.
- Caballero, A. (2015). Cultura hídrica: la importancia de generarla e implementarla. (23 de junio, 2015). Aneas. Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. Recuperado de: <https://aneas.com.mx/cultura-hidrica-la-importancia-de-generarla-e-implementarla/>.
- Canto, M. (2011). En búsqueda de la democracia participativa: política y ciudadana en México. En: Canto, M. (eds.) *Participación Ciudadana*. (pp. 17-70). D.F., México. Escuela de Administración Pública del Distrito Federal.
- Carrera, J.A. (2013). Capítulo 1.- Políticas públicas promover equidad e inclusión social: hacia una ciudadanía plena en América Latina. En: Mejía, A. &Pardón, M. (eds.). *Equidad e inclusión social en América Latina: Acceso Universal al agua y el saneamiento*. (pp. 13-30). CAF Banco de Desarrollo de América Latina Recuperado de: https://www.caf.com/media/13832/Libro_Agua_Saneamiento_Baja.pdf.
- CONAGUA. (2013). ¡Encaucemos el agua!: Curriculum y guía de actividades para maestros. Agua y educación. Guía general para docentes de América Latina y el Caribe. Ed. 3 México. pp. 523.
- CONAGUA. (2014). Atlas del agua en México 2014. Comisión Nacional del Agua. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. pp. 142. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGP-17-14.pdf>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (Sin fecha). ¿Quiénes somos? Ciudad de México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de

Desarrollo Social Recuperado de:
<https://www.coneval.org.mx/quienessomos/Paginas/Quienes-Somos.aspx>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2010). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social (San Andrés Cholula; Puebla). Recuperado de:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39260/Puebla_119.pdf

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. (Sin fecha). San Andrés Cholula. Estado de Puebla. INADEF. Recuperado de:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21119a.html>.

Encina, J & Ávila M.A. (2012). Autogestión. Colectivo de ilusionistas sociales. Sevilla Andalucía. Recuperado de: <https://cpalsocial.org/documentos/571.pdf>.

FAO. (2014). Anuario estadístico de la FAO 2014. La alimentación y la agricultura en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Santiago. pp.198. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3592s.pdf>

Fondo para la Comunicación y la Educación ambiental. (2006). El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. México pp.93. Recuperado de: https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2012/02/elaguaenmexico_loquetodasytodosdebemossaber.pdf.

Forbes México. (2015). 7 datos que muestran la desigualdad extrema en México. Junio 24, 2015. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/7-datos-que-muestran-la-desigualdad-extrema-en-mexico/>.

Galindo, B. P. (2015). Registra San Andrés el mayor crecimiento poblacional del país. E-consulta.com. Disponible en: <http://www.e-consulta.com/nota/2015-06-29/ciudad/registra-san-andres-el-mayor-crecimiento-poblacional-del-pais>.

García, R. (2016). Problemas del desarrollo urbano en México: obstáculos para una gestión sustentable. En: García, R & Jeitani, S. M. (eds.). *Desafío de los gobiernos locales mexicanos: Política social, finanzas, gestión urbana y participación ciudadana*. (pp.91-116). Pachuca de Soto Hidalgo. Colegio Libre de Hidalgo.

Helfrich, S. (2006). Introducción. Hacia una gestión sustentable, democrática y ciudadana del agua. Tras bambalinas de “La gota de la vida”. En: Esch, S. Delgado, M. Helfrich, S. Salazar Ramírez, H. Torregrosa, M. L. & Zuñiga Pérez-Tejeda, I. *La gota de la vida: Hacia una gestión sustentable y democrática del agua* (pp.19-28). México. Ediciones Boll. Recuperado de: https://mx.boell.org/sites/default/files/libro_la_gota.pdf.

INEGI, Censo de población y Vivienda 2010. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/lib/error.aspx?aspxerrorpath=/est/scince/scince2010.aspx>

Insulza, J.M. (2011). Introducción. Desigualdad e inclusión social. En: Organización de los Estados Americanos. (eds.) *Desigualdad e inclusión social en las Américas 14 ensayos. Desigualdad, democracia e inclusión social*. 2da. Edición. p.13-34. Recuperado de: <https://www.oas.org/docs/desigualdad/libro-desigualdad.pdf>.

Lewis, O. (1967). La cultura de la pobreza. *Pensamiento Crítico*. Habana. No.7 p.52-65. Recuperado de: <http://www.filosofia.org/rev/pch/1967/pdf/n07p052.pdf>.

Matan, J.F. (sin fecha). ¿Qué es la cultura del agua? IAGUA. Recuperado de: <https://www.iagua.es/blogs/jesus-fernando-matan-aranda/que-es-cultura-agua>.

Martin, R, Moore, J, & Schindler, S. (2016). Definiendo la desigualdad. *ARQ (Santiago)*, (93), 30-41. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962016000200005>.

Naciones Unidas. (sf). Temas mundiales. Gobernanza. Recuperado de: <http://www.un.org/es/globalissues/governance/>.

Naciones Unidas. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo Nota del Secretario General. Recuperado de: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf.

Objetivos de Desarrollo Sostenible. (s.f). Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y saneamiento para todos. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Olvera. A. J. (2011). Respuestas Alberto J. Olvera. En: Canto. M. *Participación ciudadana* (pp.140-141). D.F., México. Escuela de Administración Pública del Distrito Federal.

ONU Hábitat. (2019). Gobernanza. Recuperado de:<http://es.unhabitat.org/gobernanza/>.

ONU MEXICO, 2017. ¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante? Un modelo de desarrollo que podemos mantener y apoyar. 6 de Junio 2017. Recuperado de: <http://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/>.

Organización de las Naciones Unidas ONU. (2018). Objetivo de Desarrollo Sostenible 6. Recuperado de: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg6>.

Organización Mundial de la Salud OMS. (2017). 2100 millones de personas carecen de agua potable en el hogar y más del doble no disponen de saneamiento seguro. (Comunicado de prensa 12 de Julio 2017). Ginebra. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/detail/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>.

Organización Mundial de la Salud OMS. (2004). Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud: Hechos y cifras. Recuperado de: https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/factsfigures04/es/

Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2017). Progresos en Materia de agua potable, saneamiento e higiene. Informe de actualización de 2017 y línea de base de los ODS. Suiza. pp.116. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260291/9789243512891-spa.pdf;jsessionid=AB3341381B70CD5C2EDDF5268C206984?sequence=1>

Peiro, R. (2018). Economipedia. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/autogestion.html>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). Objetivo de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Real Academia Española. (2018). Diccionario de la lengua Española. Recuperado de: <https://dle.rae.es/?id=JAQijnd>.

Robert, M. (2011). Desigualdad e inclusión social den las Américas 14 ensayos. La inclusión social y la inclusión social en las Américas: Elementos clave, tendencias recientes y caminos hacia el futuro. Organización de los Estados Americanos. 2da. Edición. pp. 35-52. Recuperado de: <https://www.oas.org/docs/desigualdad/libro-desigualdad.pdf>.

Ruiz, E. (2018). ¿Gobernanza comunitaria e intercultural para qué? Sucedió en Oaxaca.com. (17 de octubre, 2018) Recuperado de:<http://sucediooaxaca.com/2018/10/17/gobernanza-comunitaria-e-intercultural-para-que/>

Domínguez Serrano, J. (2010). El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz. *Gestión y política pública*, 19(2), 311-350. Recuperado en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792010000200004&lng=es&tlng=es.

TIDUSCOOP. (2016). Resiliencia comunitaria el nuevo reto para el desarrollo comunitario. 20 de Agosto Recuperado de: <https://tiduscoop.wordpress.com/2016/08/20/resiliencia-comunitaria-el-nuevo-reto-para-el-desarrollo-comunitario/>.

UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2009). *Resultado de la reunión de expertos internacionales sobre el derecho del agua*. (Código SC-SHS/2009/PI/H/1) París: Recuperado de [:https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000185432_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000185432_spa).

UNWATER. (2014). Decenio Internacional para la acción “el agua fuente de vida 2005-2015”. Recuperado de https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_sustainable_development.shtm

Documentos Oficiales

Congreso de la Unión. (2019). Artículo 115°. En: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Ciudad de México, México: Congreso de la Unión. (12-04-2019) 2017 pp. 304. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_120419.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (CPEUM), Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. *Diario Oficial de la Federación* § 1-3-40-a (12-04-2019) 2017 pp. 304. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_120419.pdf

Naciones Unidas. Derechos Humanos. (2011). El derecho al agua §I-D. Folleto informativo no. 35. Ginebra, Suiza. pp. 64. Recuperado de: <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf>

Observación general N° 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Recuperado de :<https://www.escribnet.org/es/recursos/observacion-general-no-15-derecho-al-agua-articulos-11-y-12-del-pacto-internacional>

Plan de Desarrollo Municipal 2014-2018. H. Ayuntamiento de San Andrés Cholula. Estado de Puebla §2.3.1. Recuperado de: https://sach.gob.mx/files/transparencia/plan_desarrollo/PMD%202014-2018.pdf.

Entrevistas

Arias, A. (2017). Director de Sistema operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula 2014-2018. Entrevista realizada 6 de noviembre de 2017.

Cristóbal, G. (2017). Poblador de la Junta auxiliar de San Andrés Cholula. Relato de vida realizada 30 de octubre de 2017.

Huepan, J. L. (2017). Presidente de la junta auxiliar de la junta de San Rafael Comac 2014-2018. Entrevista realizada 20 de octubre de 2017

López, A. (2019). Director de Planeación de San Andrés Cholula 2019-2022. Entrevista realizada 22 de Enero de 2019.

Ocolotl, M. (2018). Ministra de la iglesia de San Rafael Arcángel. Entrevista realizada 20 de Enero de 2018.

Ocototxle, J. (2019). Presidente de la junta auxiliar de San Rafael Comac 2019-2022. Entrevista realizada 8 de Febrero de 2019.

Pérez, A. (2017). Secretaria de la junta auxiliar de San Rafael Comac 2014-2018. Entrevista realizada 14 de Agosto de 2017.

Ramírez, M. (2017). Poblador de la Junta auxiliar de San Andrés Cholula. Relato de vida realizada 22 de mayo de 2017.

Téllez, R. (2019). Director de Sistema operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula 2019-2022. 25 de Enero de 2019.

Zamora. (2017). Jefe de operación hidráulica SOSAPASACH. Entrevista realizada 22 de Septiembre de 2017.

Congresos

Iracheta, A. X. (mayo, 2018). Gestión territorial en México. *Ciclo de conferencias magistrales. Temas metropolitanos y gestión del territorio*. Conferencia llevada a cabo en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Arquitectura, Sala Magna del centro cultural la Monja.

Videos

IMTA, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. [Canal IMTA]. (2016, febrero23). Uso eficiente del agua en México. [Archivo de video categoría ciencia y tecnología]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=8307amPDEUo>.

Siglas y Acrónimos

BUAP.- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

CONAGUA.- Comisión Nacional del Agua.

CPEUM.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

IBERO.- Universidad Iberoamericana Puebla

INAOE.- Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

INEGI.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía

ODS.- Objetivos del Desarrollo Sostenible.

ONU.- Organización de las Naciones Unidas.

OMS.- Organización Mundial de la Salud.

SACH.- San Andrés Cholula

SMT.- Santa María Tonanzintla

SOSAPASACH.- Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de San Andrés Cholula

SPCH.- San Pedro Cholula

SRC.- San Rafael Comac.

UDLAP.- Universidad de las Américas Puebla

UNAM.- Universidad Nacional Autónoma de México.

Anexos

Anexo 1. Encuesta



Facultad de Arquitectura
Maestría en Ordenamiento del Territorio

Tema: *Agua y Desarrollo sostenible. Caso de estudio: San Rafael Comac, Puebla.*

Arq. Alicia Zamora Torres

Encuesta dirigida a los habitantes Junta Auxiliar de San Rafael Comac

La presente encuesta tiene el objetivo de obtener datos estadísticos de carácter académico para conocer la situación de las viviendas con respecto al suministro de agua potable.

INFORMACIÓN GENERAL	Datos generales del encuestado:					
	Fecha:		Nombre encuestado:			
	Calle:		NO.			
CONDICIONES ACTUALES	¿Cuántos años lleva viviendo?:		Propia o rentada			
	1.- ¿Cuántos habitantes hay en su vivienda?					
	1 a 2	<input type="checkbox"/>	3 a 5	<input type="checkbox"/>	6 a 8 <input type="checkbox"/> 9 o más <input type="checkbox"/>	
	2.- ¿Cuál es su ocupación?					
	3.- ¿Qué tan importante es el agua en su vivienda?					
	Nada	<input type="checkbox"/>	Poco	<input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/> Mucho <input type="checkbox"/>	
	4.- ¿La vivienda cuenta con servicio de agua potable?					
	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
	5.- ¿Cómo se obtiene el agua en su vivienda?					
	Pozo de agua	<input type="checkbox"/>	Pipa de agua (llenado de cisterna)	<input type="checkbox"/>	Red de agua potable <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál? <input type="checkbox"/>	
ACCION CIUDADANA	6.- Su vivienda cuenta con los siguientes servicios:					
	WC	<input type="checkbox"/>	Lavabo	<input type="checkbox"/>	Regadera <input type="checkbox"/> Lavadero <input type="checkbox"/> Lavadora <input type="checkbox"/>	
	Riego para jardín	<input type="checkbox"/>	Riego de campo	<input type="checkbox"/>		
	7.- ¿Con qué frecuencia debe de solicitar al mes la pipa de agua y de que capacidad es?					
	1 vez	<input type="checkbox"/>	2 veces	<input type="checkbox"/>	3 ó más <input type="checkbox"/> no aplica (tiene pozo) <input type="checkbox"/>	
	8.- ¿Cuánto gastan por cada pipa que solicitan?					
	\$ 200.00	<input type="checkbox"/>	\$ 250.00	<input type="checkbox"/>	\$ 300.00 <input type="checkbox"/> \$350 o más <input type="checkbox"/> no aplica (tiene pozo) <input type="checkbox"/>	
	9.- ¿Tienen algún otra de forma de obtener el agua?					
	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Cuál es? <input type="text"/>		
	10.- ¿Qué hacen para obtener agua cuando se descompone su bomba de agua ó no tienen luz?					
<input type="text"/>						
11.- ¿Han solicitado el servicio de agua potable ante alguna institución del gobierno del Municipio o la Junta auxiliar?						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="text"/>			
12.- Si existiera alguna alternativa para solicitar el servicio de agua potable ¿Lo pediría?						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="text"/>			
13.- ¿Participaría en reuniones para la creación de comités de colonia para solicitar el servicio de agua potable?						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="text"/>			
14.- Si su calle contará con la red de servicio de agua potable, ¿Estaría dispuesto a conectarse a esta y realizar los pagos correspondientes por el servicio?						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="text"/>			
15.- ¿Conoce el costo de la conexión y el pago mensual por el servicio de agua potable?						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Cuál es? <input type="text"/>			
16.- Considera que si tuviera el servicio de agua potable ¿Le beneficiaría en algo?						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="text"/>			
17.- Han tenido algún problema de salud por la falta de agua potable						
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> ¿Cuál? <input type="text"/>			
18.- ¿Quiere dar algún comentario u observación?						
<input type="text"/>						

Revisado y autorizado
Alicia Zamora Torres
29. Abril 2017

Anexo 2. Entrevista

BUAP
Facultad de Arquitectura
Maestría en Ordenamiento del Territorio
Arq. Alicia Zamora Torres



Entrevista dirigida al presidente de la Junta Auxiliar de San Rafael Comac, San Andrés Cholula, Puebla, México. Presidente: José Luis Huepan Cuatle 2014-2019

Entrevista se pretende conocer la perspectiva del gobierno con respecto a la falta de agua en la zona.



A continuación se mencionan las preguntas que se le hicieron al presidente

- 1.-¿Por qué no hay red de agua potable en San Rafael Comac?
- 2.-¿Qué comentarios le ha hecho la población con respecto al agua en la zona?
- 3.- ¿Existe algún plan de desarrollo para dotar del servicio de agua potable a la Junta auxiliar?
- 4.- Con la población afectada ¿Tiene alguna alternativa poder resolver el problema de la falta de agua?.

*Revisado y autorizado
Alicia Zamora Torres
29. Nov. 2017*