



(c) Juan José Sánchez Bocarando, 2019.

Percepción local del Área Natural Protegida Río Pancho Poza como fuente de provisión de agua para la localidad de Altotonga, Veracruz

Juan José Sánchez Bocarando- Carlos Manuel Welsh Rodríguez¹

RESUMEN: En la presente investigación se analiza una muestra representativa de los usuarios de la Comisión de Agua del Estado de Veracruz sede Altotonga y la percepción que tienen de los servicios hidrológicos provistos por el Área Natural Protegida Río Pancho Poza, con énfasis en la provisión de agua, utilizada posteriormente para su potabilización y distribución. Se encontró que el nivel de conocimiento es elevado respecto a los beneficios y problemáticas que en ella se presentan, así como una significativa disposición a colaborar en la adecuada gestión de los recursos hídricos. Un elemento importante que incide en la motivación a participar en el cuidado y preservación de este lugar es la reciente presencia de problemas de desabasto en la provisión del servicio de agua potable, siendo imperante la

¹ Juan José Sánchez Bocarando es estudiante de la Maestría en Economía Ambiental y Ecológica por la Universidad Veracruzana. Contacto: jsbocarando@gmail.com; Carlos Manuel Welsh Rodríguez es investigador del Centro de Ciencias de la Tierra (CCT) en la Universidad Veracruzana. Contacto: cwelsh@uv.mx

implementación de medidas para corregir este problema en etapas tempranas, a través de la colaboración de todos los agentes involucrados.

Palabras clave: Servicios hidrológicos; Área Natural Protegida; percepción; agua; escasez.

ABSTRACT: The present investigation analyzed a representative sample of the users of the Water Commission of the State of Veracruz, Altotonga headquarters and the perception they have of the hydrological services provided by the Pancho Poza River Natural Protected Area, with emphasis on the provision of water, subsequently used for purification and distribution. It was found that the level of knowledge is high with respect to the benefits and problems that arise, as well as a significant willingness to collaborate in the proper management of water resources. An important element that affects the motivation to participate in the care and preservation of this place is the recent presence of problems of shortage in the provision of drinking water service, the implementation of measures to correct this problem in early stages, through the collaboration of all the agents involved

Keywords: Hydrological services; Protected Natural Area; Perception; Water; Scarcity

Introducción

En la actualidad hay muchas aristas en la investigación y gestión de los recursos naturales, desde aquellas que impulsan la profundización de estudios para identificar los servicios que brindan, hasta aquellos que sólo apuntan a su conservación sin mucho interés por las interacciones con otros sistemas. En este nuestro caso el abordaje busca describir la valorización de los recursos hídricos ubicados en el Área Natural Protegida (ANP) Río Pancho Poza, por parte de usuarios del recurso tratando de obtener una visión que incluya una perspectiva socio-ambiental.

El abordar este tema en micro-escala implica poder acercarse a los agentes y variables de estudio de una forma más próxima, para obtener una mayor probabilidad de certeza en las inferencias que han de realizarse; en términos de desastres ambientales, el costo de la actuación es menor si se trata de una política orientada a la prevención que a la reconstrucción; utilizando esa óptica, detectar problemáticas de manera preventiva sobre recursos naturales estratégicos significa menores esfuerzos para su corrección, y por tanto se minimizan las externalidades futuras.

Para el caso del agua es imperante la puesta en acción de estrategias que permitan mitigar problemas de contaminación y escasez en un contexto de variabilidad climática, puesto que el efecto de ambas terminan ocasionando otros problemas de manera directa e indirecta que afectan las esferas –ambiental, social y económica–, en la micro escala antes mencionada

Los servicios ambientales

Los servicios ambientales pueden ser definidos de una manera amplia como “los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas” (MEA, 2005); dichos beneficios pueden ser directos o indirectos, y los seres humanos pueden o no estar conscientes de su existencia (Balvanera & Cotler, 2007). Uno de los beneficios más importantes para las personas es la que generan los servicios ambientales hidrológicos, especialmente en cuanto a la provisión de agua dulce en cantidad y calidad apta para el aprovechamiento humano. Sin embargo, entre los servicios ecosistémicos que más se han degradado a nivel mundial en los últimos 50 años son los asociados a las cuencas hidrográficas², a saber, el suministro de agua dulce y purificación de agua y, en menor medida, servicios de regulación de agua (MEA, 2005).

La preservación de los servicios hidrológicos es fundamental para el óptimo funcionamiento de la sociedad y su provisión depende de una interacción entre distintos elementos de una cuenca: geología, topografía, suelos, vegetación, cuerpos de agua y manejo (Smith et al., 2006). Conocer las expectativas que tienen los beneficiarios de estos servicios es clave para contribuir a su preservación y adecuada gestión.

Áreas Naturales Protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido sustancialmente alterado o bien, son áreas que requieren ser preservadas y restauradas las cuales proveen una serie de beneficios y servicios ambientales a la sociedad (SEMARNAT-CONANP, 2017). Estas zonas son reguladas bajo el marco normativo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (DOF, 2012), cuyos dos objetivos principales son:

² Es el espacio del territorio en el cual naturalmente discurren todas las aguas (aguas provenientes de precipitaciones, de deshielos, de acuíferos, etc. que discurren por cursos superficiales o ríos) hacia un único lugar o punto de descarga que usualmente es un cuerpo de agua importante tal como un río, un lago o un océano (Aguirre, 2011).

1. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos;
2. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial. La tabla 1 enumera las distintas categorías de las ANP que existen en México y la correspondiente competencia para su administración.

Tabla 1.

Categorías de las ANP en México

Categoría (número)	Características	Competencia
Reservas de la Biosfera	Áreas biogeográficas en las que habiten especies representativas de la biodiversidad nacional. Se determinan la existencia de la(s) superficie(s) mejor conservada(s) y denominada(s) como zona(s) núcleo por alojar ecosistemas, fenómenos naturales de importancia especial o especies de flora y fauna que requieran protección (artículo 48).	Federal
Parques Nacionales	Representaciones biogeográficas de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su valor científico, educativo, de recreo o histórico, por su belleza escénica o bien por otras razones análogas de interés general. También protegen ecosistemas marinos (artículos 50 y 51).	Federal
Monumentos Naturales	Áreas que contengan elementos naturales (lugares u objetos naturales) con carácter único o excepcional, interés estético y/o valor histórico-científico. Tales elementos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo (artículo 52).	Federal

Categoría (número)	Características	Competencia
Áreas de Protección de Recursos Naturales	Áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal (artículo 53).	Federal
Áreas de Protección de Flora y Fauna	Lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de especies de flora y fauna silvestres (artículo 54).	Federal
Santuarios	Áreas con una considerable riqueza de flora o fauna, o con especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Estas áreas incluirán cualquier unidad topográfica o geográfica que requieran ser preservadas o protegidas (artículo 55).	Federal
Parques y Reservas Estatales	Áreas relevantes de acuerdo con la legislación local en la materia (artículo 46).	Entidades federativas
Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población	Zonas de los centros de población que requieran ser preservadas de acuerdo con la legislación local (artículo 46).	Municipios

Fuente: Tomado de *Las Áreas Naturales Protegidas en México, criterios para su determinación. Caso estudio : Sierra Tarahumara , Estado de Chihuahua* (Yañez Mondragón, 2007).

ANP Río Pancho Poza

El 25 de enero de 1992, se publicó en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz-Llave el decreto mediante el cual se establece la Reserva Ecológica del Río Pancho Poza, en el municipio de Altotonga, Veracruz. En dicho decreto se justifica la creación de esta Área Natural Protegida (ANP), cuya superficie total abarca 56-99-10 hectáreas, como una estrategia para conservar los valores naturales del río Pancho Poza, el cual tiene su origen en un punto denominado “Zoatzingo” (Subsecretaría de Medio Ambiente, 2001). De acuerdo con la Declaratoria, las aguas que forman el río Pancho Poza, debido a su calidad, pureza y gran contenido de

minerales, son utilizadas como agua potable por los habitantes de la región, empleándola para uso doméstico y para aplicación de los usos agrícolas y ganaderos de la localidad.

Actualmente el río Pancho Poza es la fuente directa de agua para potabilizar y posteriormente distribuir para su consumo en la población de la cabecera del municipio de Altotonga, Veracruz la cual cuenta con una población de 19,722 habitantes de acuerdo a cifras de INEGI. Un punto importante es que a pesar de estar en condiciones aceptables para el consumo presente, la falta de medidas correctivas y preventivas que estén enfocadas en el aseguramiento de la continuidad de los procesos de reposición y flujo de este vital líquido comprometen su óptima existencia en el futuro próximo (actualmente cerca de 3,600,000 m³ potabilizados anualmente, de acuerdo a cifras de la Comisión de Agua del Estado de Veracruz sede Altotonga), presentando ya niveles per cápita de disponibilidad de consumo menores en los últimos años a consecuencia de la disminución del caudal en este afluente aunado al aumento poblacional y los cambios en el estilo de vida.

Metodología

Para llevar a cabo la recolección de información, en primer lugar se estimó una muestra significativa de la población de los 5,257 usuarios registrados en las oficinas de la Comisión de Agua del Estado de Veracruz (CAEV) en Altotonga a septiembre de 2018, dando como resultado 132 encuestas a realizar. La selección de los hogares participantes se distribuyó aleatoriamente dentro de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas de la localidad de Altotonga, Veracruz. La Figura 1 ilustra el proceso de muestreo realizado.

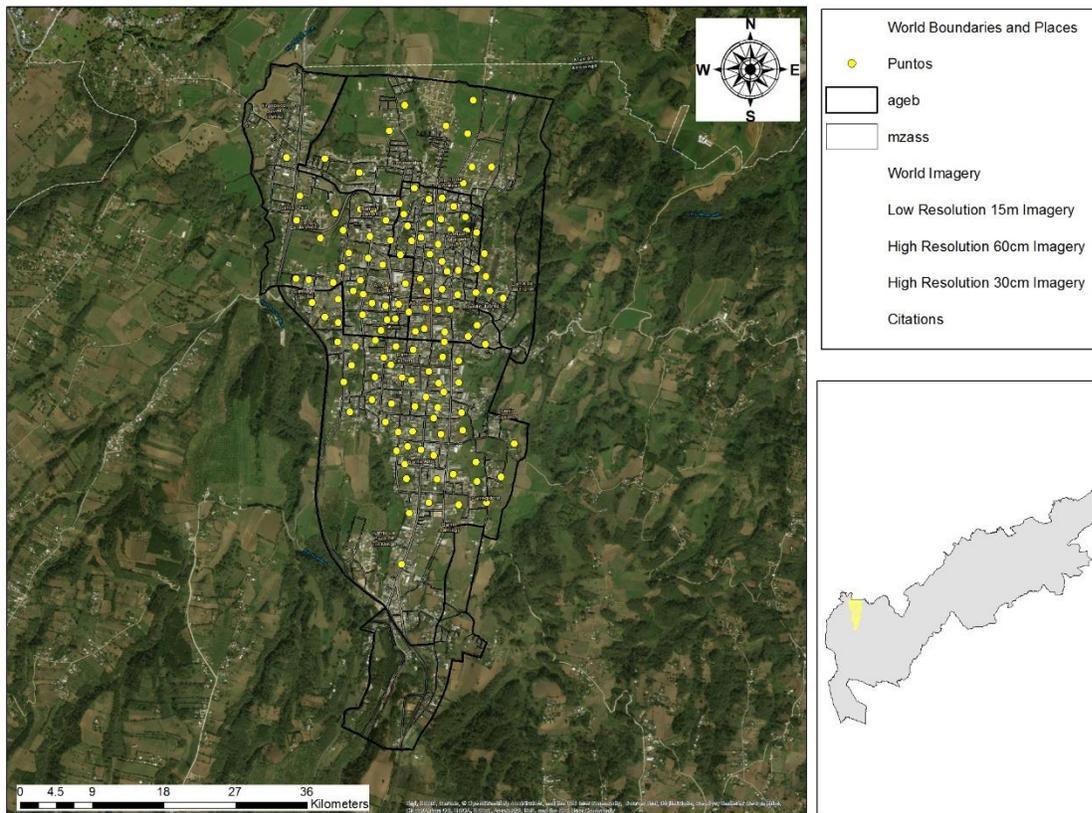


Figura 1. Distribución de los hogares a muestrear dentro de los AGEB urbanos en la localidad de Altotonga, Veracruz. Fuente: Elaborado por Aylin Barrera Alarcón usando el software ArcMap 4.1.

La aplicación de la encuestas se realizó en dos etapas, la primera durante el mes de octubre de 2018 y la segunda en el mes de marzo de 2019. Se buscaba obtener información de los usuarios en relación a su fuente de abastecimiento de agua potable para su localidad, así como la importancia que le otorgan a su cuidado y preservación. Ello conformó los primeros dos apartados del cuestionario, más otros dos referentes al servicio prestado por CAEV sede Altotonga y aspectos socioeconómicos de los encuestados respectivamente. El formato de las preguntas fue en su mayoría cerrado, incluyéndose algunas preguntas abiertas donde se consideró apropiado su uso dentro de esta investigación exploratoria.

Resultados

Una vez recabada la información, se procedió a su análisis de forma descriptiva en las variables de interés. El primer apartado debía determinar si los entrevistados conocían el

Área Natural Protegida Río Pancho Poza, y si alguna vez la habían visitado. Los resultados obtenidos arrojaron que el 100% de las personas respondieron afirmativamente respecto a si habían escuchado hablar de esta ANP; de igual forma un 99% contestó que la había visitado y poco más del 80% de ellos lo hizo en un lapso menor a un año, como se puede apreciar en la figura 2. El alto nivel afirmativo de respuestas se puede deber a la cercanía que tiene la ANP respecto del centro poblacional y su facilidad de acceso.

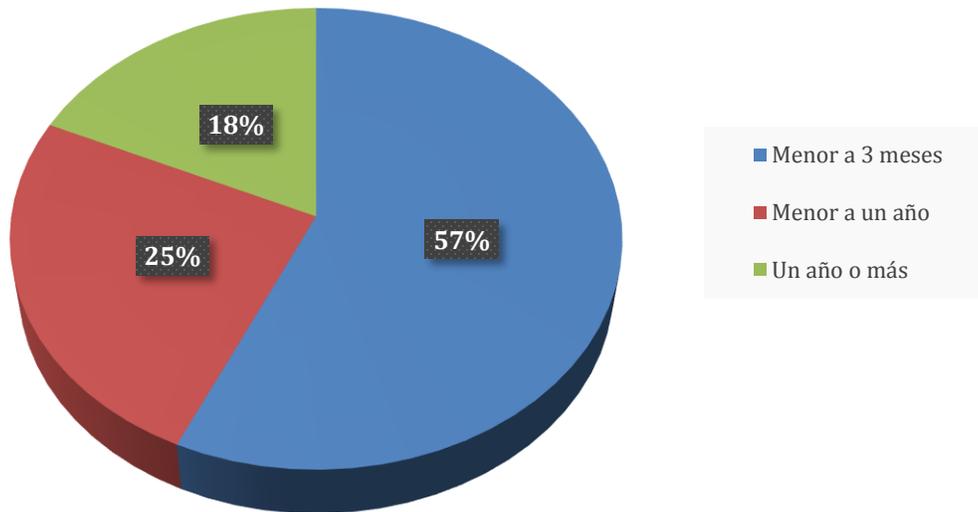


Figura 2. Tiempo transcurrido desde la última visita a la ANP Río Pancho Poza. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en las encuestas

Posteriormente se preguntó si conocían las problemáticas que afectan actualmente a la ANP, el 70% respondió afirmativamente, y entre las problemáticas que mencionaron se encuentran:

- Apertura de caminos dentro de la reserva
- Sobreexplotación de los recursos hídricos
- Contaminación del agua
- Presencia de basura en caminos y parte del bosque
- Cambio en el uso de suelo por parte de algunos de los residentes.
- Disminución del caudal del río

- Baja inversión de recursos económicos para su cuidado
- Tomas irregulares de agua para comunidades aledañas

La Figura 3 ilustra la postura del encuestado respecto a los motivos por los cuales se deben realizar esfuerzos para preservar el ANP Río Pancho Poza, pudiendo elegir entre las opciones “por respeto a la naturaleza”, “por ser útil para las personas” y “no sabe”, con la posibilidad de elegir más de una respuesta. Respecto a si se deberían de invertir recursos económicos en el sitio de interés, el 96% declaró que están dispuestos a contribuir con recursos económicos para su cuidado, siempre y cuando estos fueran realmente aplicados y manejados de forma transparente; ya que además de la provisión de servicios hidrológicos, también es un lugar de recreación y constantemente usado para realizar actividades de educación ambiental.

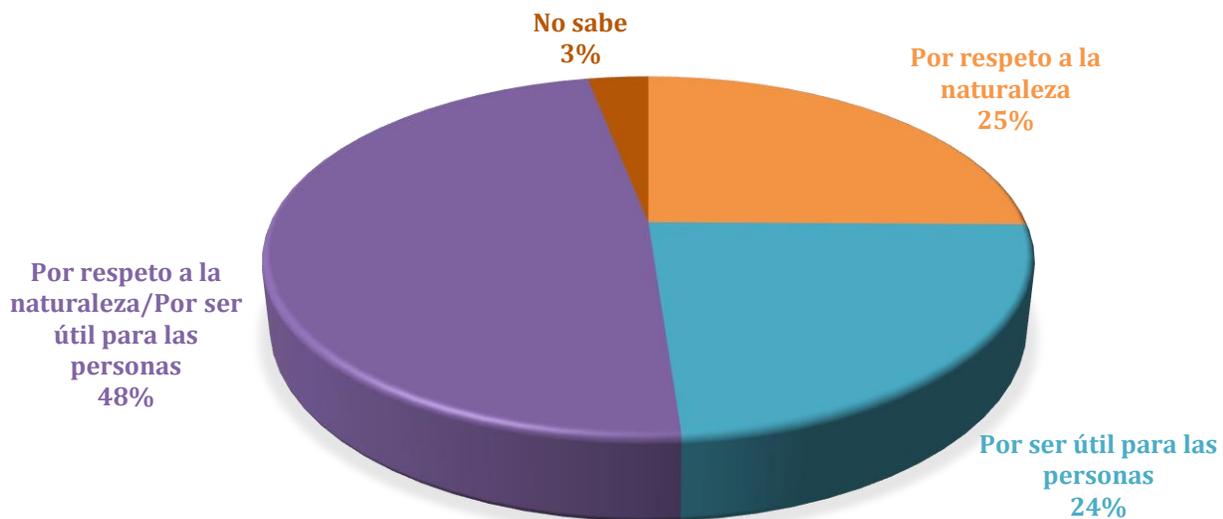


Figura 3. Motivos para realizar esfuerzos en la preservación de la ANP. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en las entrevistas.

Para continuar con la obtención de información, se le preguntó a los encuestados como consideraban que era el precio del agua que llegaba a sus hogares, para ello se les presento un intervalo de 0 a 10, donde “0” equivale a un costo muy bajo y “10” a un costo muy alto, siendo 5 el nivel intermedio. El porcentaje de respuestas con mayor frecuencia fue el asignado al valor de “5”. De igual forma se les preguntó acerca de la calidad que percibían en el agua potable que consumían, utilizando el mismo intervalo que en la anterior pregunta

para asignar un valor. Los resultados se muestran en la figura 4, con una preponderancia de respuestas de media a alta calidad.

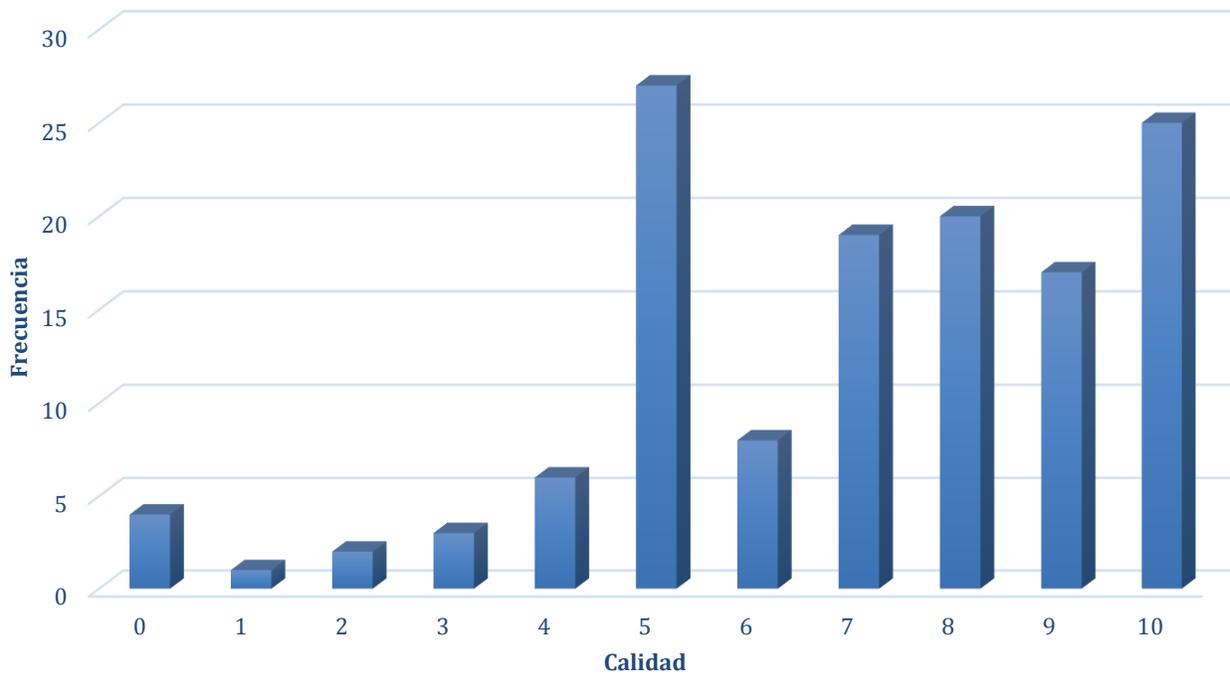


Figura 4. Nivel de calidad percibida del agua potable. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en las entrevistas.³

Un apartado de especial interés es el referente a la presencia de desabasto en el servicio de agua potable o “tandeo” como también es conocido, en los hogares entrevistados. El porcentaje de respuestas afirmativas y negativas se enmarcan en la Figura 5, con un 60% de entrevistados mencionando que han sufrido de interrupciones en el servicio por parte de CAEV Altotonga durante dos días o más en los últimos tres meses previos a ser cuestionados. Es de resaltar que la presencia de desabasto de agua potable es una situación que se ha ido incrementado en los últimos años, por lo que al ser un fenómeno atípico, la población se muestra sorprendida e inconforme con ello, lo que a su vez ha generado un mayor grado de concientización sobre el cuidado de los recursos hídricos y aumentado el interés para colaborar en acciones a favor de la preservación de la ANP Río Pancho Poza.

³ El valor de 0 indica baja calidad y 10 alta calidad

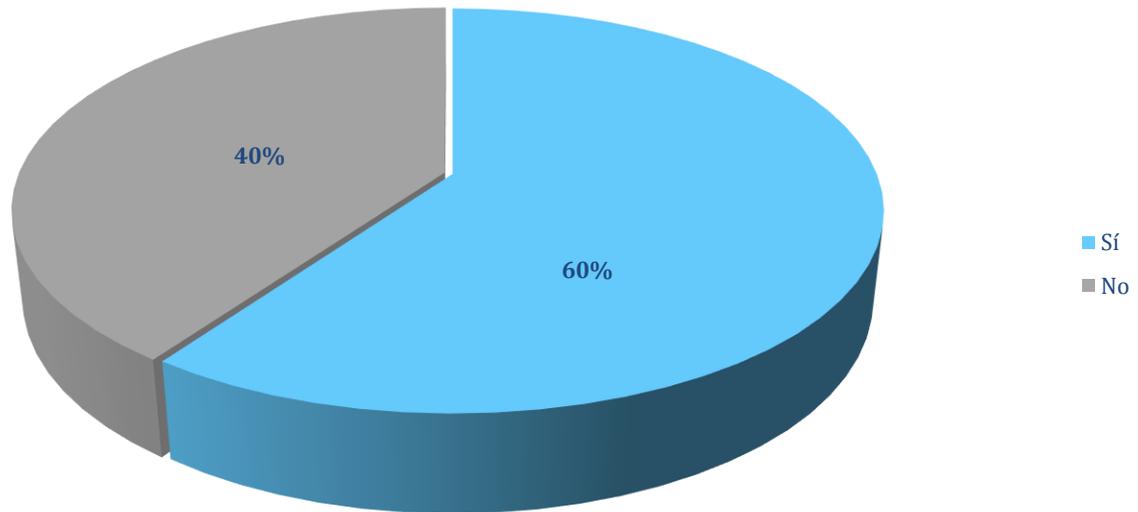


Figura 5. Presencia de desabasto en el servicio de agua potable. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en las entrevistas

Conclusiones

De acuerdo a Fernández Moreno (2008) las áreas naturales en ambientes urbanos son importantes para la investigación social, ya que en ellas se dan distintas problemáticas de la relación entre seres humanos y recursos naturales, en este sentido la presente investigación realizó un análisis exploratorio respecto al ANP Río Pancho Poza y la percepción que tienen los usuarios de CAEV Altotonga sobre los servicios hidrológicos, especialmente la provisión de agua, siempre teniendo en cuenta que los servicios ambientales que esta ANP provee son diversos y requieren de investigaciones particulares a su vez.

En primer lugar se encontró que los encuestados poseen un alto conocimiento sobre la ANP y sus problemáticas, que en los últimos años ha llevado incluso a movilizaciones para exigir que no sea afectado el lugar al llevar a cabo ciertas actividades de particulares y del propio municipio. La cercanía respecto al centro poblacional es fundamental para el grado de interacciones que presenta, ya sean estas positivas o negativas, ello a pesar de la existencia de un Plan de Manejo que debiese dar las directrices en la forma de actuar en cada caso, sin embargo la falta de actualización de este y la escasa voluntad a que sus lineamientos se respeten por parte de las autoridades competentes, en este caso del orden estatal-

municipal(Subsecretaría de Medio Ambiente, 2001), propician que las afectaciones mencionadas por los encuestados, y otras más, persistan con el tiempo y la solución en caso de llevarse a cabo sea de manera lenta, sin embargo con la presencia de la sociedad civil algunas problemáticas han sido atendidas con mayor celeridad.

Respecto al apartado de mayor interés, la percepción de los usuarios de CAEV Altotonga sobre la provisión de agua que la ANP Río Pancho Poza ofrece, es evidente que es una de las características más valoradas de ella, a la par del valor que se le da por ser un sitio de recreación y turismo, por lo cual la disminución en el caudal del río y las afectaciones a la calidad del agua han generado gran preocupación entre los habitantes en general, acrecentado aún más por la presencia en los últimos años de “tandeos” en el servicio de agua potable, lo que ha causado molestia en los usuarios y provocado desacuerdos con la oficina operadora de CAEV en Altotonga. Uno de los principales reclamos es que se regularicen todas las tomas de agua que existen en diversos puntos de la ANP, elemento esencial si se busca una óptima gestión de los recursos hídricos, y que como se mencionó, hay voluntad de participar por parte de los usuarios de CAEV aportando alguna cantidad monetaria o de otra índole, pero lo cual depende de la sinergia entre los actores involucrados y claridad en los lineamientos que dicten como proceder para obtener los mejores resultados.

En conclusión, el Área Natural Protegida Río Pancho Poza es de vital importancia para la población de la cabecera municipal de Altotonga y los esfuerzos en su preservación se verán reflejados en diversos beneficios, destacándose el mantenimiento de flujos de agua en cantidad y calidad óptima para su zona de influencia.

Referencias

- Aguirre, M. (2011). La cuenca hidrográfica en la gestión integrada de los recursos hídricos. *Revista Virtual Redesma*, 5, 12. Retrieved from http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1995-10782011000100003&script=sci_arttext&tlng=en
- Balvanera, P., & Cotler, H. (2007). Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. *Gaceta Ecológica*, (84–85), 8–15. Retrieved from <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=53908502>

- DOF (DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN). (2012). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Retrieved from <https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/protocolo/LGEEPA.pdf>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being, Synthesis report. In *Island press*.
<https://doi.org/10.1196/annals.1439.003>
- SEMARNAT-CONANP. (2017). *Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018 Revisión y Evaluación de Medio Término Ciudad de México*. Retrieved from https://simec.conanp.gob.mx/pdf_evaluacion/PNANP2014-2018.pdf
- Smith, M., de Groot, D., Bergkamp, G., & Perrot-Maître, D. (2006). Pay : establishing payments for watershed services. In *Pay: establishing payments for watershed services*.
<https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2006.wani.4.en>
- Subsecretaría de Medio Ambiente. (2001). *Programa de Manejo Área Natural Protegida Río Pancho Poza*. Xalapa, Veracruz.
- Yañez Mondragón, C. F. (2007). *Las Áreas Naturales Protegidas en México , criterios para su determinación . Caso estudio: Sierra Tarahumara , Estado de Chihuahua*. 65.
<https://doi.org/10.1016/j.beproc.2008.12.009>