

## **PROYECTO CG1908.5**

**“MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO.”**

### **INFORME FINAL – ETAPA DOS**



**COORDINACIÓN DE GOBERNANZA DEL AGUA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES**

**SUBCOORDINACIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DERECHOS HUMANOS**

**Jefa de proyecto:** Denise Soares



**Integrantes:** Ricardo López, Juan Manuel Figueroa, Roberto Romero, Eduardo López, Carolina Escobar, Héctor Camacho, Gema Allín, Oscar Alonso, René Lobato, Cecilia Téllez, Cecilia González.

**México, 2024**

 <b>SEMARNAT</b> <small>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</small>	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> <small>INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</small>
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

## Contenido

RESUMEN EJECUTIVO.....	2
OBJETIVOS .....	3
Objetivos específicos .....	4
METODOLOGÍA.....	4
RESULTADOS .....	6
Difusión de la experiencia.....	7
Publicaciones en revistas indizadas.....	7
Publicaciones en revistas de divulgación .....	7
Presentaciones en seminarios y Congresos .....	8
CONCLUSIONES.....	10
DOCUMENTOS RELATIVOS AL INFORME , CON SUS RESPECTIVOS ÍNDICES Y ANEXOS. 12	
Documento 1: Diagnóstico sobre el ejercicio de los DHAS en dos localidades rurales.....	12
Documento 2. Diseño de modelo de incidencia para promover ejercicio DHAS .....	12
Documento 3. Implementación del modelo. Este documento, a su vez, tiene 6 anexos. ....	12
Documento 4. Memoria del foro regional sobre acceso y manejo seguro de AYS.....	12
Documento 5. Evaluación. Este documento, a su vez, tiene 4 anexos.....	12

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

En éste informe se comparten los resultados obtenidos a partir del desarrollo de la segunda etapa del proyecto “Modelo interdisciplinario para ejercer el derecho humano al agua y al saneamiento en zonas rurales marginadas de México”. Dicho proyecto fue aprobado por Conahcyt con un periodo de tres años, dividido en tres etapas. La primera se ha desarrollado en el 2019 y tuvo una duración de seis meses. El informe de la primera etapa estuvo centrado en un *Documento de análisis de resultados alcanzados con programas gubernamentales orientados a brindar agua y saneamiento en las zonas rurales de la sierra Nororiental de Puebla, apuntalando las principales lecciones aprendidas y oportunidades de mejora*. Una vez aprobado el informe de la primera etapa por Conahcyt, el cual tuvo un retraso considerable, debido a los imponderables de la pandemia, se dio inicio a la segunda etapa, la cual tuvo una duración de dos años y medio (enero 2022 a 05 julio 2024). Una vez aprobado el informe de la segunda etapa por Conahcyt, se dará inicio a la última etapa del proyecto, que plantea una duración de seis meses.

Esta segunda etapa contempla las siguientes actividades: a) realizar un diagnóstico sobre el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento en dos localidades rurales del municipio de Zautla; b) elaborar modelo de incidencia interdisciplinario orientado a promover el ejercicio del derecho humano al agua y al saneamiento en zonas rurales marginadas de México; c) implementar el modelo; d) realizar talleres sobre alternativas tecnológicas para acceder al agua y al saneamiento; e) instalar, de manera conjunta con los usuarios, sistemas de captación de agua de lluvia (Scall), sanitarios secos y biofiltros para el tratamiento y reúso de aguas residuales; f) instalar sistema de bombeo con energía solar, para llevar el agua del manantial a la localidad; g) realizar Foro Regional sobre Acceso y Manejo Seguro de Agua y Saneamiento Doméstico en comunidades rurales marginadas y h) difusión de la experiencia.

El número total de sistemas instalados (Scall, sanitarios secos y biofiltros) ha cambiado con relación a la propuesta original y dicho cambio fue aprobado por Conahcyt en el oficio G01000/OF. 020/2024, quedando de la siguiente manera:

Cuadro 1: cambio en el número de sistemas tecnológicos instalados

SISTEMAS TECNOLÓGICOS	NÚMERO ORIGINAL PLANTEADO	TOTAL INSTALADOS	OBS.
Sistemas de cosecha de agua de lluvia (Scall)	30	41	Al empezar el proyecto se ha planteado algunos Scall compartidos, pues eran familias con viviendas pegadas, sin embargo, después de la pandemia solicitaron sistemas individuales, para evitar complicaciones, pues hubieron peleas familiares. Se han instalado 40 Scall en viviendas y uno en la escuela primaria de El Mirador.
Sanitarios secos	43	44	Se han instalado 40 en viviendas y 4 en las escuelas de El Mirador (dos en la primaria, uno en preescolar y uno en secundaria).



Biojardineras. Los biofiltros o biojardineras tienen el componente de tratamiento del agua y su reúso.	43	40	Eran originalmente 43 familias, pero dos ya no viven en sus localidades y una se ha dado de baja por conflictos, por decisión en asamblea comunitaria. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante mencionar que se ha diseñado la biojardinera desde la lógica de dignificación del espacio de lavado, por ello se ha instalado un piso (firme) para que las mujeres no se queden con los pies en los charcos de agua.</li> </ul>
--	----	----	---

Como estrategia educativa se ha generado materiales didácticos, a fin de fortalecer la reflexión sobre el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento y así impulsar el proceso de adopción social de las tecnologías. Dichos materiales fueron validados por las poblaciones locales en asambleas comunitarias y constan de una exposición itinerante con doce cubos con información sobre los derechos humanos al agua y al saneamiento y un juego monumental (6 mts. X 6mts.) sobre el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento. Dicho material ya está el uso en la zona, con talleres en localidades del municipio de Zautla. Se hizo la inauguración de los materiales en evento en la comunidad de San Miguel Tenextatiloyan, el cual contó con la presencia del presidente municipal de Zautla, de su regidor de educación y obras públicas. Asimismo, se ha llevado el material educativo a varias localidades del municipio, entre ellas Santiago Zautla, Tlamanca, San Andrés, en coordinación con la regiduría de educación, salud y de la dirección de agua potable. Se ha capacitado a maestros y maestras, así como a personal de educación y salud del municipio, para que sigan usando el material didáctico y fortaleciendo capacidades de estudiantes del pre escolarr, primaria, secundaria y bachillerato. En el documento 3 (IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO) se comparte la sistematización relacionada al fortalecimiento de capacidades a partir del uso de los materiales didácticos, además de todo el proceso de desarrollo del modelo.

Como estrategia de difusión, se han publicado siete artículos científicos en revistas indizadas, cinco en revistas de divulgación, un capítulo de libro y se ha presentado los avances del proyecto en dieciocho eventos relacionados con el agua y el saneamiento. Asimismo, se ha publicado un artículo en página electrónica sobre cuencas.

**OBJETIVOS**

Formular y aplicar un modelo integral de intervención para comunidades rurales marginadas, que articule las categorías de innovación tecnológica, participación social y fortalecimiento de capacidades, orientado a promover el acceso al agua y al saneamiento. Con las lecciones aprendidas de la aplicación del modelo, generar recomendaciones de política pública para contribuir a la seguridad hídrica y al ejercicio del derecho humano al agua y al saneamiento en comunidades rurales marginadas.



 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

### Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico sobre el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento en dos localidades rurales del municipio de Zautla.
- Diseñar un modelo integral de intervención para comunidades rurales marginadas, orientado a promover el acceso al agua y al saneamiento.
- Instrumentar el modelo mediante su aplicación en dos comunidades rurales marginadas del municipio de Zautla, sierra Nororiental de Puebla, con problemáticas diferentes de acceso al agua y al saneamiento.
- Instalar, de manera conjunta con las familias usuarias, 41 sistemas de captación de agua de lluvia; 40 sistemas de tratamiento de aguas grises mediante biojardineras y 44 sanitarios secos y digestores de excretas.
- Instalar un sistema de conducción de agua potable desde la fuente de abastecimiento hasta el tanque de agua potable existente en la localidad El Mirador, incluyendo bombeo con energía generada por paneles solares.
- Realizar un Foro Regional sobre Acceso y Manejo Seguro de Agua y Saneamiento Doméstico en comunidades rurales marginadas, a fin de compartir conocimientos en la materia con actores sociales locales, personal del municipio de Zautla, estudiantes y profesores del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural (CESDER), personal de instituciones estatales y federales con programas relacionados con el acceso al agua y al saneamiento (Comisión Nacional del Agua, Comisión Estatal del Agua, Secretaría de Desarrollo Social, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, entre otras), a fin de que la propuesta tenga un efecto multiplicador.
- Difundir la experiencia a través de publicaciones y participación en congresos.

### **METODOLOGÍA**

Se combina métodos cualitativos, con el desarrollo de talleres, entrevistas y observación participante; con metodología cuantitativa, con aplicación de encuestas en la totalidad de las viviendas, a fin de conocer a detalle las estrategias de acceso al agua y al saneamiento y con ello la vulneración de los derechos humanos. La propuesta conceptual de un modelo de intervención comunitaria es el eje del proceso y, para llevarlo a cabo, no sólo se ha trabajado desde el referente empírico, sino también con consulta a fuentes de información secundaria. En dicho modelo, la construcción de las tecnologías no es el eje principal del trabajo con las familias, sino las personas son el centro de atención del modelo de intervención y las alternativas tecnológicas son una herramienta que permite mejorar las condiciones de vida. La adopción tecnológica es un aspecto central del modelo, pues si se prioriza la construcción y no hay adopción, el proyecto es un fracaso no sólo en términos económicos –implicando un desperdicio de recursos financieros–, sino organizativo, ambiental y social.



 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Asimismo, en el modelo se articulan tres componentes: 1) organización comunitaria, 2) fortalecimiento de capacidades y 3) construcción de infraestructura. Además de los componentes mencionados, se trabajará con los ejes transversales del derecho humano al agua y al saneamiento y seguridad hídrica. La organización comunitaria implica que la comunidad es protagonista del proceso y que se utilizan metodologías participativas orientadas a priorizar los problemas y necesidades a nivel de las viviendas, a fin de construir soluciones que respondan a las demandas concretas de las personas, promoviendo así la adopción de las soluciones tecnológicas. Se fomenta el desarrollo de liderazgos locales, a fin de construir procesos de autogestión comunitaria, en los cuales los actores sociales locales generen iniciativas para acceder a programas de las instituciones. Asimismo, se fomenta un vínculo directo entre la comunidad, el municipio, el estado y la federación, para el desarrollo e implementación de políticas y programas de manejo sustentable del agua y el saneamiento.

El fortalecimiento de capacidades se da en dos ámbitos complementarios: capacidades institucionales a nivel municipal y capacidades comunitarias. Se considera imprescindible un acercamiento al gobierno municipal dado que se requiere que el municipio esté fortalecido para asumir sus atribuciones, competencias y funciones desde una nueva lógica de intervención y con el uso de tecnologías descentralizadas. De esa manera, se realiza un proceso de fortalecimiento de capacidades a nivel municipal, con autoridades y funcionarios/as, orientado a incidir en las agendas políticas y los planes de desarrollo municipal, a fin de asegurar la sostenibilidad en el abastecimiento del agua, teniendo en cuenta la gestión y conservación del recurso hídrico. Se trata de reforzar la institucionalidad y las capacidades municipales.

El fortalecimiento de capacidades a nivel comunitario es clave para asegurar cambios en los hábitos de manejo del agua, saneamiento, protección del ambiente e higiene. Se elabora una estrategia educativa comunitaria orientada a fomentar una reflexión crítica en torno a la problemática del agua y del saneamiento y el papel de cada familia en el manejo sustentable y conservación del recurso. El proceso de fortalecimiento de capacidades a nivel comunitario abordará los siguientes ejes temáticos: sensibilización sobre el uso y manejo sustentable del agua y la importancia del saneamiento; relación entre salud, agua, saneamiento y economía familiar; aspectos técnicos y sociales de construcción de las tecnologías e intercambio de experiencias a nivel horizontal, con visitas a casas de campesinos y campesinas en el estado de Querétaro, quienes han vivido una experiencia similar en términos de adopción tecnológica y autogestión comunitaria.

Con relación a la construcción de la infraestructura, incluye la capacitación a las familias usuarias que se encargarán de las instalaciones. Se capacita detenidamente acerca de las labores de operación y mantenimiento de cada tecnología. La instalación supone una serie de pasos: estudios técnicos, organización familiar y comunitaria para la realización de los trabajos, contratación de mano de obra especializada (en caso necesario), adquisición y transporte de materiales. Finalmente, concluido el proceso de instalación, se realizan las pruebas de funcionamiento de las tecnologías, conjuntamente con las personas de las viviendas beneficiadas. Se pone mucho cuidado en el diseño de la infraestructura, teniendo como punto de partida las necesidades de cada vivienda y consensando con familiares los sitios más adecuados para la construcción de cada una de las tecnologías. El seguimiento constante permite reorientar acciones a lo largo del proceso, partiendo siempre de las necesidades y demandas concretas de las localidades.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

## **RESULTADOS**



Como el desarrollo de ésta etapa del proyecto implica una serie de actividades con lógicas específicas, para la presentación de los resultados se optó, como alternativa metodológica, por presentar el desarrollo de las actividades de manera autónoma (en documentos separados), a fin de facilitar la comprensión. De esta manera, los resultados relacionados con la implementación del modelo integral de intervención para comunidades rurales marginadas, orientado a promover el acceso al agua y al saneamiento; y la instalación de las tecnologías se presentan integrados bajo el título de *“Implementación del modelo”*. De esta manera, serán presentados los resultados alcanzados en esta etapa como documentos aparte, toda vez que abordan temas diferentes, motivo por el cual deben mantener su independencia, con sus respectivos índices.

- Diagnóstico sobre el ejercicio de los DHAS en dos localidades rurales (Documento 1)
- Diseño de modelo de incidencia para promover ejercicio DHAS (Documento 2)
- Implementación del modelo (Documento 3). Este documento, a su vez, tiene 5 anexos.
- Memoria del Foro Regional sobre Acceso y Manejo Seguro de AYS (Documento 4).
- Evaluación (Documento 5). Este documento, a su vez, tiene 4 anexos.

Asimismo, durante dicha etapa se ha beneficiado a tres estudiantes de licenciatura con una beca para la elaboración de su tesis en el marco del proyecto. Los estudiantes con sus respectivas afiliaciones institucionales y títulos de tesis se enumeran a continuación:

Cuadro 2. Estudiantes que elaboraron sus tesis de grado en el marco del proyecto.

<b>ESTUDIANTE</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>TESIS</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
Jennifer López Pérez	Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla – Licenciatura en Biología	Calidad del agua: un indicador del ejercicio de los derechos humanos	Ha realizado el examen de titulación el día 14 de junio del 2024. Anexo 1: acta de examen profesional Jennifer
Nicolás Marrero Lobato	Centro de Estudios para el Desarrollo Rural - Licenciatura en Planeación del Desarrollo Rural	Sistemas de captación de agua de lluvia en zonas rurales. Una alternativa para acceder al agua. Caso de estudio El Mirador y Micuauhtla, Zautla, Puebla	Ya tiene la aprobación de su tesis por el equipo asesor y realizará su examen de grado en el siguiente semestre escolar. Anexo 2: Aprobación de tesis Nicolás por comité.
Lucía del Rivero Castañeda	Escuela Nacional de Antropología e Historia - Licenciatura en Etnología	Ejercicio del Derecho Humano al agua en relación con la Necropolítica en Zautla, Puebla, México	Cuenta con una versión de la tesis aprobada por el equipo asesor. Anexo 3: Aprobación de tesis Lucía por comité.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

### ***Difusión de la experiencia***

#### **Publicaciones en revistas indizadas**

Soares, Denise y Hatch Kuri, Gonzalo (2023). Participación social en la gestión hídrica. Un acercamiento a la gestión comunitaria en una localidad rural del estado de Puebla (México). *Revista de El Colegio De San Luis*, 13(24), 1–26. Disponible en: <https://doi.org/10.21696/rcsl132420231566>.

Soares, Denise y Valdés Rodríguez, Ofelia Andrea (2022). Mujeres y agua: desigualdades y desafíos en zonas rurales. *Revista Opción*, Año 38, Especial Núm. 29, pp: 125-138. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion>

Soares, Denise (2022). Territorio, género y derechos. El agua y el saneamiento en debate. *Perfiles Latinoamericanos FLACSO*, vol. 30, núm. 59. Disponible en: <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/1380>

Soares, Denise (2021). Ecología política y gestión del agua en territorios rurales. Caso El Mirador, México. *Regions & Cohesion*, vol. 11, núm.2, 80-101. Disponible en: <https://www.berghahnjournals.com/view/journals/regions-and-cohesion/11/3/reco110306.xml>

Soares Moraes, Denise y Camacho González, Héctor David (2021). Transparencia y rendición de cuentas. Aportes desde el sector hídrico mexicano. *Rev. Ciencias Sociales* 172: 53-66. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/49930>

Soares, Denise (2021). El agua en zonas rurales de México. Desafíos de la Agenda 2030. *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 8, núm. 2, 186 – 211. Disponible en: <http://www.entrediversidades.unach.mx/index.php/entrediversidades/article/view/290>

Soares, Denise (2019). Una aproximación conceptual y operativa al derecho humano al agua y el saneamiento. *Ambiente y Desarrollo*, 23(45). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/29965>




#### **Publicaciones en revistas de divulgación**

Soares, Denise y Allín, Gema (2023). Jugando y aprendiendo sobre los derechos humanos al agua y al saneamiento. *El Acueducto. Gazeta del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua*. Disponible en: [https://www.imta.gob.mx/gobmx/DOI/acueducto/2023/El\\_acueducto\\_imta\\_no15.pdf](https://www.imta.gob.mx/gobmx/DOI/acueducto/2023/El_acueducto_imta_no15.pdf)

Marrero Lobato, Nicolás (2023). Sedimentador por trampas de sólidos. Dispositivo de primeras lluvias. *Boletín Informativo PRODES/CESDER N° 10. El Derecho Humano al Agua*. Disponible en: <https://cesder-prodes.com/boletines-tematicos-2023-2/>

Rojas Zacarías, Elvia (2023). El cuidado del agua en la localidad de El Mirador, Zautla. *Boletín Informativo PRODES/CESDER N° 10. El Derecho Humano al Agua*. Disponible en: <https://cesder-prodes.com/boletines-tematicos-2023-2/>



 	<p align="center"><b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p align="center">Página 3 de 14</p>	<p align="center">México, 2024</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

Aguirre Pérez, Irma Estela (2023). Mirando el uso y cuidado del agua en nuestras comunidades con un enfoque de igualdad y justicia. *Boletín Informativo PRODES/CESDER N° 10. El Derecho Humano al Agua*. Disponible en: <https://cesder-prodes.com/boletines-tematicos-2023-2/>

Soares, Denise, Fonseca, Omar y García, Juan Gabriel (2022). Mujeres y agua. Reflexiones desde los derechos humanos. *Impluvium* Num. 19. Enfoque de género en la gestión y cultura el agua. Pp. 8-13. Disponible en: <http://www.agua.unam.mx/impluvium.html>

### Capítulo de libro

Soares, Denise y López Mera, Ricardo (2022). Una mirada a los impactos de la descentralización de la gestión del agua a nivel rural. Caso Zautla, Sierra Nororiental de Puebla. En: Soares, Denise y Baltra Vergara, María Luísa (Coords.). *Gobernanza y organización comunitaria. Fascículo dos*. Tlaxcala: El Colegio de Tlaxcala. Pp. 59-70.  
<https://drive.google.com/drive/folders/1VwUzCrMr4S6hrByJPHz-n9bpWHuwBbZv?usp=sharing>

### Publicación en página electrónica

Soares, Denise (2022). Participação feminina em instalação de sistemas de captação e armazenamento de água de chuva. Caminhos para o exercício do direito humano à água. Rede Brasileira de Organismos de Bacias Hidrográficas. Disponible en: <https://www.rebob.org.br/rebob-mulher-artigos>

### Presentaciones en seminarios y Congresos



Soares, Denise (2024). Direito Humano a Água e Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Centro Universitário de Belo Horizonte-UNIBH - Brasil, Curso de Ingeniería Ambiental. Vía remota.

Soares, Denise (2024). Casos y estudios sobre la articulación género y medio ambiente. Seminario virtual “La justicia socioambiental desde un enfoque de género: conceptos, estrategias y herramientas metodológicas”. Género y derecho humano al agua. Universidad Autónoma de Baja California, FASOL, Mujer y Medio Ambiente A.C. Vía remota.

Soares, Denise (2024). Derechos humanos al agua y al saneamiento y mujeres. Reflexiones desde un territorio rural. Ponencia presentada en la Jornada de Conocimiento Mujeres Agua y Vida. El Colegio de la Frontera Norte, Maestría en Gestión Integral del Agua. Vía remota.

Soares, Denise (2024). Agua, género y ODS. Una aproximación al México rural. Ponencia presentada en el Diplomado de gestión para la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento, de la Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ciencias Sociales, Bolivia. Vía remota.

Soares, Denise (2024). Agenda 2030 de desarrollo sostenible, agua e igualdad de género.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

Desafíos en zonas rurales. Ponencia presentada en el 9° Congreso Internacional de Sociología. Universidad Autónoma de Baja California.

Soares, Denise (2023). Ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento en zonas rurales. Una mirada desde las mujeres. Ponencia presentada en el Seminario Permanente Mujeres, Investigación y Sociedad. Universidad Iberoamericana. Puebla. Vía remota.

Soares, Denise y Valdés-Rodríguez, Ofelia Andrea (2023). El impacto de la cosecha de agua de lluvia en la calidad de vida de las mujeres. Ponencia presentada en el V Congreso de Investigadoras del SNI y de Iberoamérica. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico. Vía remota.

Soares, Denise (2023). Género y derechos humanos al agua y al saneamiento. Mirada desde un territorio rural. Ponencia Magistral presentada en el 15° Aniversario del Centro del Agua para América Latina y el Caribe. Tecnológico de Monterrey. Monterrey.

Soares, Denise y Ricardo López (2023). Una mirada a los impactos de la descentralización de la gestión del agua a nivel rural. Caso Zautla, sierra Nororiental de Puebla. Ponencia presentada en el VII Congreso Nacional de la Red de Investigadores Sociales Sobre el Agua y I Congreso Internacional de la Red de Investigadores Sociales Sobre el Agua *“Las crisis del agua del siglo XXI: retos y perspectivas”*. Tlaxcala. Vía remota.

Soares, Denise, Gema Allín y Ricardo López (2023). Estrategia educativa para el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento. Una experiencia en una zona rural. Ponencia presentada en el Seminario Permanente Agua y Cultura. CIESAS, Ciudad de México. Vía remota.



Soares, Denise y Valdés-Rodríguez, Ofelia Andrea (2022). Mujeres y agua: desigualdades y desafíos en zonas rurales. Ponencia presentada en el IV Congreso de Investigadoras del SNI y de Iberoamérica. Puebla.

Soares, Denise, Fonseca Omar y García, Juan Gabriel (2022). Caminando hacia el ejercicio del derecho humano al agua. Caso El Mirador, Puebla. Ponencia presentada en el Seminario Permanente Agua y Cultura. CIESAS, Ciudad de México. Vía remota.

Romero, Roberto (2021). Organización comunitaria y ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento. Percepciones sociales en las comunidades rurales de Zautla, Puebla. Ponencia presentada en el VI Congreso de la Red de Investigadores Sociales sobre el Agua. RISSA. Vía remota.

Soares, Denise (2021). Territorios rurales y derechos humanos al agua y al saneamiento. Un abordaje desde las montañas de Puebla. Ponencia presentada en el VI Congreso de la Red de Investigadores Sociales sobre el Agua. RISSA. Vía remota.

Soares, Denise (2021). Mujeres y ejercicio de derechos en la sierra de Puebla. Ponencia presentada en el Pre Congreso Latinoamericano de Hidráulica – Sección Morelos. Vía remota.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

López Mera, Ricardo (2020). Derecho humano al agua en zonas rurales. Miradas desde las mujeres de la sierra de Puebla. Ponencia presentada en el Seminario Permanente Agua y Cultura. CIESAS, Ciudad de México. Vía remota.

Soares, Denise (2020). Desafíos para el ejercicio del derecho humano al agua en zonas rurales. Caso El Mirador, Zautla. Ponencia presentada en el Seminario Permanente Debates Contemporáneos de Sustentabilidad e Interculturalidad SPDCSI. Universidad Intercultural del estado de Puebla. Vía remota.

Soares, Denise (2020). Derecho humano al agua y al saneamiento. ¿Realidad o utopía constitucional? Ponencia presentada en el Curso Internacional Gestión territorial de cuencas, DR690 (MCDRR). Universidad Autónoma de Chapingo, Posgrado en Ciencias en Desarrollo Rural regional, Sede Chiapas. Vía remota.



## CONCLUSIONES

El proceso no estuvo exento de retos y desafíos, entre ellos la interrupción por la pandemia, lo que ha llevado a que se tuviera que replantear actividades a solicitud de las comunidades y retomar el hilo del proceso organizativo. Asimismo, durante el proceso fueron surgiendo situaciones que se tuvieron que ir sorteando. Se plantean algunos desafíos a continuación:

**Desafíos técnicos:** En las zonas rurales y sitios urbanos cercanos no necesariamente se encuentran todos los materiales necesarios para la instalación de los dispositivos y se necesita adaptar, lo que no necesariamente se logra con el éxito esperado y en el tiempo requerido, dado que la adaptación requiere la instalación de pruebas para observar el funcionamiento y ello, además de poner en riesgo la credibilidad del grupo promotor frente a las poblaciones, retrasa el proceso de instalación. Asimismo, además de éste nivel de desafío, relacionado con los mecanismos en sí, una vez sorteado, se brinca al siguiente peldaño, relacionado con la operación y mantenimiento del mecanismo adaptado o elaborado *ex profeso* y, desde luego, ello exigirá el acompañamiento mucho más cercano de lo normal, por la innovación realizada.

**Desafíos de seguimiento:** si bien está muy claro que el seguimiento continuo y sistemático es la clave para lograr el éxito en este tipo de procesos, suele ocurrir que el equipo técnico en alguna ocasión no pueda estar presente acompañando la instalación de los sistemas todo el tiempo. Por lo cual la propia comunidad con los integrantes de los equipos de instalación comunitarios opta por “innovar” y avanzar en la instalación no siguiendo los lineamientos acordados. Cuando el equipo técnico regresa, ya está la obra instalada, con alternativas que no estaban previstas y ello pone en riesgo la consecución de los objetivos previamente establecidos; pero, por otra parte, proponer que se derrumbe e instale nuevamente representa una posibilidad de conflicto y fractura con la comunidad, por lo cual, hay que tener presente hasta donde se puede aceptar y negociar y a partir de donde no se negocia, pues puede perjudicar el impacto del proyecto.

**Desafíos organizativos:** la asamblea es la máxima autoridad a nivel local y las decisiones colectivas se toman vía asamblea. Sin embargo, en no raras ocasiones, después de haber acordado algo en la asamblea, hay intentos de negociación de manera individual, que contradice el acuerdo tomado colectivamente. No es fácil sortear estos procesos y el equipo técnico debe estar siempre atento, a fin de no caer en contradicciones y apostar siempre por los acuerdos

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

colectivos, a fin de legitimar las acciones. Por ello es importante mantener una línea clara de diálogo evitando un exceso de involucramiento por amistad y/o confianza entre el equipo promotor y las personas de la comunidad, para que se respete los acuerdos y alcances del proyecto y no quieran aprovecharse de estas circunstancias en beneficio individual, lo cual puede crear mal entendidos con los miembros de la comunidad.



**Desafíos relacionados con malos entendidos:** en el caso del ejercicio del derecho humano al agua, para lograr la disponibilidad de agua requerida por persona por día, será imprescindible realizar una complementación de techos, dado que las viviendas no son lo suficientemente grandes para lograr una superficie de captación que cubra lo establecido (en función de la precipitación local y el número de habitantes en la vivienda). Aunado a ello, si el techo de la vivienda es de cartón o asbesto, se deberá sustituir, para evitar riesgos. Éste proceso de sustitución y complemento de techo exigirá láminas nuevas, y no será la misma cantidad para todas las viviendas, sino el cálculo deberá hacerse de manera particular. Ello puede generar el sentimiento de injusticia, con el planteamiento de: por qué a algunas familias se les proporciona ¿más láminas que a la mía? Es imprescindible estar poniendo éste tema reiteradamente a la discusión, aclarando los porqués de las diferencias, para evitar que se profundice estas sensaciones de privilegios y lograr mantener el equipo en armonía y con la certeza de la justicia e igualdad en todos los procesos, con todas las personas.

**Desafíos culturales:** los modos de vida y el sentido de “progreso” que permea las percepciones de las poblaciones rurales. Éste desafío es particularmente sensible en lo referente a la instalación de los sanitarios secos, pues generalmente se le asocia a la pobreza y retraso, mientras los baños de arrastre de agua son un modelo de la prosperidad. Cómo vencer estos estereotipos y avanzar en la construcción de un nuevo paradigma no es un desafío menor, pero hay que caminar en este sendero. Un argumento primordial es la escasez del agua, cómo tirar el agua que podríamos estar usando para las actividades domésticas y diversificación productiva, ¿para desalojar excrementos? La sierra nororiental de Puebla, con su muy escasa precipitación, no puede darse al lujo de hacerlo. Asimismo, en algunas viviendas ya se cuenta con el baño de arrastre de agua y hay que dar un seguimiento mucho más cercano a ello, para acompañar e incentivar el proceso de adopción del sanitario seco, siempre visibilizando sus ventajas ambientales.

Otro relevante desafío cultural es romper con la inercia relacionada con la división sexual del trabajo, en donde las mujeres no son tomadas en cuenta para actividades consideradas “tradicionalmente masculinas”, y lograr integrarlas en procesos constructivos, para que se capaciten como albañilas. Asimismo, fortalecer el papel de las mujeres en las negociaciones con los maridos, para que ellos “accepten” que ellas se capaciten, participen en las cuadrillas de construcción de las tecnologías y en la toma de decisiones relacionadas con el proyecto.

Un punto relevante a mencionar, relacionado con una “externalidad positiva” del proyecto, fue el impacto positivo de los sistemas de cosecha de agua de lluvia (Scall) en los medios de vida de las familias de ambas localidades. Más allá del acceso a un recurso vital como el agua, los Scall han abierto la posibilidad de implementar otros proyectos y realizar actividades que no se podían llevar a cabo por la falta de agua, entre ellos:

- ✓ El agua recolectada por los Scall ha dado la posibilidad de ser utilizada para regar huertos, permitiendo a las familias cultivar sus propios alimentos frescos y nutritivos. Esto no sólo mejora la seguridad alimentaria y reduce los gastos en alimentos, sino que también promueve una alimentación saludable, con un impacto en la salud.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>MODELO INTERDISCIPLINARIO PARA EJERCER EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página 3 de 14	México, 2024	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

- ✓ El agua de los Scall también ha abierto la posibilidad de practicar la crianza de animales menores como pollos, guajolotes, patos, conejos, cerdos, chivos y borregos. Esto permite a las familias tener acceso a una fuente de proteína fresca y generar ingresos adicionales a través de la venta de huevo, como es el caso de la comunidad de El Mirador.
- ✓ La implementación de los Scall bajo la lógica del ejercicio del derecho humano al agua ha promovido un mejoramiento de la vivienda, con la implementación de “techos complementarios” y también la “sustitución de techos”. Los techos complementarios han permitido a las familias incrementar un cómodo en sus viviendas, con la instalación de paredes y, en otros casos, les está sirviendo como gallinero o sombra para el lavado de ropa.

Como un factor importante del proyecto se asocia a la adopción tecnológica, no se puede considerar que esté concluida la etapa, dado que el uso y mantenimiento de las tecnologías instaladas requieren un acompañamiento constante a fin de asegurar la sostenibilidad en su uso. Se espera que todo el proceso de sensibilización y fortalecimiento de capacidades haya sido lo suficientemente potente para permitir que las familias estén comprometidas con el buen uso de sus tecnologías y que el impacto en sus condiciones y calidad de vida sea duradero.

### **DOCUMENTOS DEL INFORME DE LA ETAPA 2**

**Documento 1: Diagnóstico sobre el ejercicio de los DHAS en dos localidades rurales**

**Documento 2. Diseño de modelo de incidencia para promover ejercicio DHAS**

**Documento 3. Implementación del modelo. Este documento, a su vez, tiene 6 anexos.**

**Documento 4. Memoria del foro regional sobre acceso y manejo seguro de AYS**

**Documento 5. Evaluación. Este documento, a su vez, tiene 4 anexos.**