

## Rain water capture systems (SCALL) for various uses

### Sistemas de captación del agua de lluvia (SCALL) para diversos usos

Anaya-Garduño, Manuel<sup>1\*</sup>; Pérez-Hernández, Aurora<sup>1</sup>; Luque-Delgadillo, Ariana<sup>1</sup>

Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. C. P. 56230.

\*Autor responsable: anayam@colpos.mx

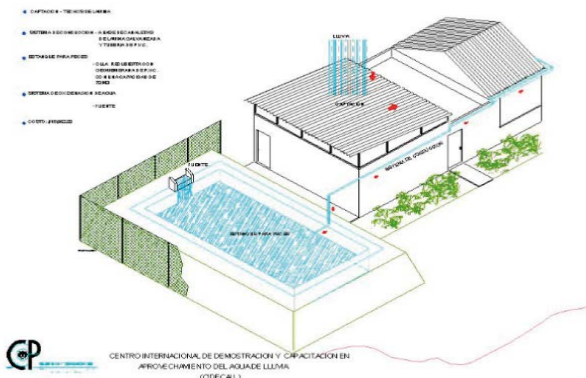
#### PROBLEMA

En México existen 3.8 millones de viviendas sin acceso al agua entubada, habitadas por cerca de 15 millones de personas, situación que genera desabasto, además de algunas enfermedades gastrointestinales. Lo anterior impacta también a la agricultura, pues se estima que, en zonas de temporal (no riego), la sequía ocasiona pérdidas de 25% en la superficie sembrada, lo que a su vez ocasiona desabasto de alimentos. En la ganadería, la falta de agua disminuye la producción de forraje para alimentación de ganado, y si los periodos de estiaje son prolongados, se puede generar la muerte de los animales, lo que ponen en riesgo este sistema de producción primaria.

#### SOLUCIÓN PLANTEADA

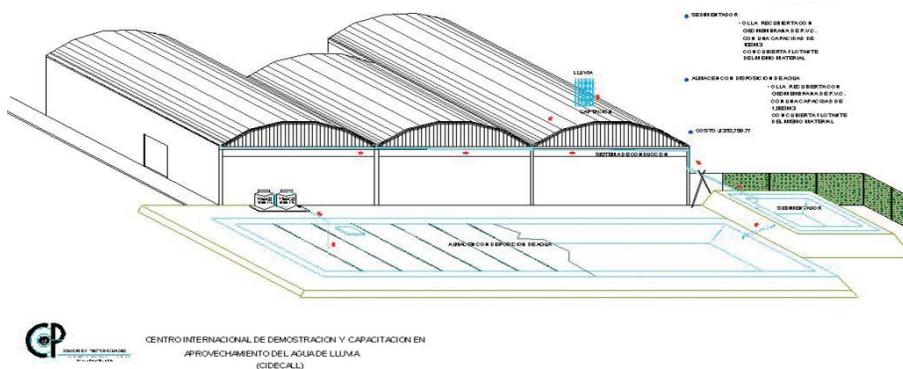
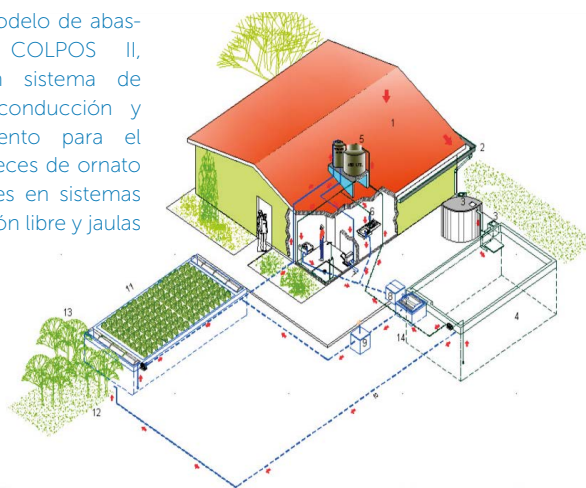
Los sistemas de captación del agua de lluvia representan una opción real para hacer frente a su escasez, ya que aseguran su abastecimiento, en cantidad, calidad y frecuencia. En México, el Colegio de Postgraduados (COLPOS), se desarrolló el "Programa de Captación del Agua de Lluvia", el cual considera el fortalecimiento de las capacidades individuales e institucionales para el desarrollo social, tecnológico y educativo, en el manejo sustentable del agua de lluvia para usos diversos. Se desarrollaron los proyectos SCALL (Figura 1) basados en la investigación aplicada, la cual se transfirió a nivel nacional e internacional. Esta solución, consideró el trabajo interdisciplinario, resaltando la impartición de 52 eventos académicos entre diplomados, cursos, talleres, congresos, conferencias, y la capacitación de 1008 técnicos de diversas partes del mundo. Con el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se conformó la Red de Especialistas en Captación y Aprovechamiento del Agua de Lluvia para el corredor seco y zonas vulnerables a la sequía en Mesoamérica. Con la puesta en marcha de los distintos proyectos SCALL, incluido el establecimiento de bebederos escolares, se ha beneficiado a una población de 26,900 personas tanto en México como en otros países del mundo.

**Figura 1.** Representación esquemática de los proyectos y propuestas SCALL.



**Figura 2.** Modelo de abastecimiento con agua potable y purificada COLPOS I, para una familia de cuatro personas y un consumo per capita de 100 L diarios durante todo el año, con un área de captación de 120 m<sup>2</sup>, y precipitación de 1600 mm anuales.

**Figura 3.** Modelo de abastecimiento COLPOS II, cuenta con sistema de captación, conducción y almacenamiento para el cultivo de peces de ornato y comestibles en sistemas de producción libre y jaulas flotantes.



**Figura 4.** Modelo de abastecimiento COLPOS III, de agua de lluvia purificada a nivel comunitario. Capacidad de 2000 m<sup>3</sup>, y 2300 personas beneficiadas.

## IMPACTOS E INDICADORES

INNOVACIÓN	IMPACTO	INDICADOR GENERAL	INDICADOR ESPECÍFICO
Proyectos SCALL para diversos usos de agua	Abastecimiento de agua en forma continua	Medio físico natural	Población con agua entubada en la vivienda o predio
Desarrollo tecnológico	Eficiencia en el uso del agua	Ciencia y tecnología	Innovación e investigación, actividad económica, sector agropecuario
Potabilización y purificación de agua	Reducción en la tasa de incidencia de enfermedades gastrointestinales	Características de salud de la población	Proporción de la población con enfermedades gastrointestinales
Guías, manuales técnicos, tesis, material audiovisual y libros publicados.	Contribución a la ciencia y tecnología	Ciencia y tecnología	Producción científica y tecnológica
Investigación	Talentos formados a nivel licenciatura, maestría y doctorado	Ciencia y tecnología	Recursos humanos, egresados