



Smart Water

Mejorando la Calidad de Agua a través de soluciones del Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés) y del compromiso comunitario.

La única fuente de agua potable en la Península de Yucatán, al sureste de México, proviene de un acuífero kárstico que es altamente susceptible a contaminación por actividades humanas. En colaboración con s::can, la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán (JAPAY), The Social Intelligence Unit, Grupo LAN y Colectividad Razonatura, el proyecto Smart Water provee información precisa y en tiempo real para incrementar la consciencia y el entendimiento sobre la calidad del agua en la comunidad local a través de soluciones del Internet de las Cosas y actividades con participación comunitaria.

El proyecto Smart Water cuenta con sensores inteligentes, habilitados con tecnologías inalámbricas desarrolladas por Qualcomm®, para medir parámetros clave de calidad del agua, dotando a los administradores de la JAPAY de acceso a información a través del uso de la aplicación móvil Dime H2O.

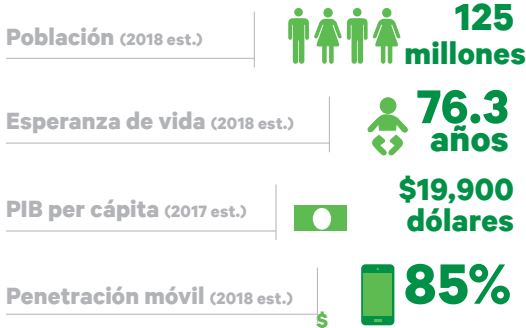
Los ciudadanos son alentados a participar en campañas educativas diseñadas para adquirir conocimientos sobre prevención de contaminación del agua, reportar problemas y mejorar el manejo responsable del agua.

Retos:

- La ausencia de redes robustas de drenaje sanitario en la Península de Yucatán hace del acuífero kárstico altamente vulnerable a la contaminación.²
- Existe un conocimiento limitado acerca de las características propias de la geología del acuífero kárstico y la alta permeabilidad de sus depósitos y su composición de piedra caliza.³
- Las autoridades del agua dependen de mediciones caras y complejas que son propensas a errores humanos.
- La gestión del recurso hídrico subterráneo es inadecuada y la disponibilidad de información sobre calidad del agua es limitada.⁴
- Los resultados de las pruebas sobre calidad del agua no están disponibles fácilmente al público.

MÉXICO

Estadísticas 2018¹



¹Fuentes: CIA World Factbook (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>); datos de penetración móvil provistos por Ovum World Cellular Information Service y basados en inteligencia de mercado.

²Herrington, P., Newborne, P., & Saade-Hazin, L. (2003). Social issues in the provision and pricing of water services. Paris: OECD.

³CONAGUA (2015). Programa Hídrico Regional 2014-2018 de la Región Hidrológico-Administrativa XII Península de Yucatán.

⁴CONAGUA. Programa Hídrico por Organismo de Cuenca, Visión 2030, Región Hidrológico-Administrativa XII, Península de Yucatán.

Solución:

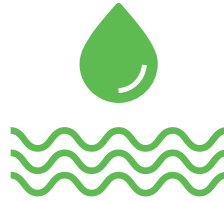
- Sensores inteligentes de IoT, habilitados con tecnologías inalámbricas de Qualcomm®, instalados en dos puntos estratégicos en la Ciudad de Mérida, uno en la planta de distribución más grande de la ciudad y el otro en el Centro de Distribución de Agua responsable de dar servicio a la colonia Dolores Otero.
- Conectados a una red inalámbrica 4G, los sensores inteligentes de IoT, miden la turbiedad, el cloro libre, el carbón orgánico disuelto (COD), el carbón orgánico total (COT), la conductividad del agua, la temperatura, los nitratos y el pH. Esta información se carga al sistema Dime H2O para su análisis y la generación de un Índice de Calidad del Agua.
- La aplicación móvil Dime H2O provee tanto a la comunidad como a la JAPAY de:
 - Acceso al Índice de Calidad del Agua, científicamente diseñado para el sistema acuífero kárstico de la Península de Yucatán.
 - Acceso instantáneo a parámetros críticos de calidad del agua desde los sensores de s::can, lo que facilita tomar acciones inmediatas de ser necesarias.
 - Exclusivamente para la comunidad:
 - Acceso a contenido educativo multimedia.
 - Una función interactiva para reportar problemas como fugas de agua.
 - Miembros de 100 hogares en la colonia Dolores Otero fueron dotados de teléfonos inteligentes habilitados con procesadores Qualcomm® y participaron en campañas educativas diseñadas para incrementar la consciencia comunitaria sobre cómo preservar los recursos hídricos y prevenir la contaminación del agua derivada de actividades humanas.
 - Exclusivamente para administradores de la JAPAY:
 - Alertas cuando los parámetros de calidad del agua están fuera de rango, requiriendo acciones de seguimiento por parte de la JAPAY.
 - Visualización gráfica de los parámetros de calidad del agua.
 - Acceso inmediato a los resultados de las pruebas de laboratorio de JAPAY.

Impacto



Eficiencias operativas en la administración de pruebas de calidad del agua

Ahorro de 80% en el tiempo de toma de muestras por el personal de la JAPAY. Se tomaron más de 2,000 muestras de COD, COT y nitratos durante un periodo de toma de muestras de tres días.



Manejo más efectivo de contaminantes encontrados en el agua una vez extraída del sistema acuífero kárstico.

88% de las mediciones del Índice de Calidad del Agua se encontraron dentro de los estándares mexicanos de calidad del agua, gracias al mejoramiento del proceso de monitoreo de la calidad del agua.



Aumento de confianza en el conocimiento sobre calidad del agua.

Casi 100% de los representantes de los hogares reportaron un aumento de confianza en su conocimiento sobre la calidad del agua después de haber participado en las actividades de las campañas educativas sobre calidad del agua.

Program Stakeholders



¹Herrington, P., Newborne, P., & Saade-Hazin, L. (2003). Social issues in the provision and pricing of water services. Paris: OECD.

²CONAGUA (2015). Programa Hídrico Regional 2014-2018 de la Región Hidrológico-Administrativa XII Península de Yucatán.

³CONAGUA. Programa Hídrico por Organismo de Cuenca, Visión 2030, Región Hidrológico-Administrativa XII, Península de Yucatán.

November 22, 2019

Qualcomm® Wireless Reach™

Qualcomm believes access to advanced wireless technologies can improve people's lives. Qualcomm Wireless Reach is a strategic initiative that brings wireless technology to underserved communities globally. For the last ten years, Wireless Reach has invested in programs that foster entrepreneurship, aid in public safety, enhance the delivery of health care, enrich teaching and learning and improve environmental sustainability, impacting over 10 million beneficiaries.

Learn more at wirelessreach.com

@QualcommforGood