

# RUTA URBANA DEL AGUA UN CICLO VITAL PARA LA VIDA Y LAS POBLACIONES

## AUVM PROYECTO AGUAS URBANAS EN EL VALLE MARQUENSE

El Proyecto de Aguas Urbanas en el Valle Marquense se desarrolló en 42 meses, inició el 15 de enero de 2020 y concluyó el 15 de julio de 2023. Su objetivo, contribuir a una mejor resiliencia al cambio climático de los sistemas urbanos de agua y drenaje, así como alcanzar una mejor eficacia, continuidad y calidad del servicio de agua para los municipios del Consorcio integrado por San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho, todos en el departamento de San Marcos, Guatemala. Los resultados del proyecto son los siguientes:

1. Sistemas de aguas y drenaje más resilientes, que cumplen con los servicios requeridos de la población urbana según los planes maestros de agua y planes de manejo de cuencas, y anticipan cambios, climáticos y demográficos; y que incorporan medidas de reforestación y protección en las zonas de recarga hídrica y nacimientos para mantener caudales; y mecanismos funcionales de pago por servicios ambientales para financiar estas medidas; y que además incorporan medidas para promover la filtración y la cosecha de agua de lluvia para evitar inundaciones y alimentar mejor el agua subterránea.
2. Sistemas de agua y drenaje mejor gestionados y sostenibles: en los cuales el servicio se presta con tarifas reales que cubren todos los gastos; con una mejor capacidad operativa y con sistemas innovadores y tecnificados de administración y control; y se institucionalizan medidas para rendición de cuentas, transparencia y respuesta rápida a fugas, tomas ilícitas y focos de contaminación; y se promueve una mejor cultura de pago y ahorro de agua.
3. Agua de mejor calidad: asegurada a través de un mejor monitoreo de su calidad; una mejor cloración; mejores controles sociales y medidas de saneamiento ambiental.

Las experiencias sistematizadas son las siguientes:

- » Recarga hídrica y fuentes de agua: “El origen del agua”
- » Servicios de agua: “El agua un derecho de todos”
- » Monitoreo y control: “La gestión inteligente del agua”
- » Gobernanza: “El agua una responsabilidad de todos”
- » Gestión y manejo de aguas residuales: “De aguas residuales a un recurso renovado”
- » Proyecto Aguas Urbanas en el Valle Marquense: “Ruta Urbana del agua, un ciclo vital para la vida y las poblaciones”

## 6 | PROYECTO AGUAS URBANAS EN EL VALLE MARQUENSE

Esta experiencia consideró para su sistematización los siguientes componentes:

1. Recarga hídrica y fuentes de agua.
2. Servicios de agua.
3. Monitoreo y control del agua.
4. Gobernanza del agua.
5. Gestión y manejo de aguas residuales.

La sistematización de la experiencia tuvo como ejes transversales: género, gobernanza, adaptabilidad al cambio climático (CC), resiliencia y sostenibilidad. La información para la sistematización fue proporcionada por actores clave de las municipalidades que integran el Consorcio y especialistas de HELVETAS Guatemala, obtenida a través de grupos focales para la identificación y priorización de experiencias, mapeo de actores clave y análisis FODA; así como entrevistas y visitas de campo a los cinco municipios de cobertura del proyecto AUVM. La sistematización presenta los logros más significativos; las lecciones aprendidas; las mejores buenas prácticas; las contribuciones realizadas y las alianzas estratégicas del Proyecto.

Esta sistematización tiene como finalidad dar a conocer a la población urbana, técnicos municipales, autoridades locales, tomadores de decisión en los municipios, así como a socios, aliados estratégicos y cooperación internacional, los resultados obtenidos de la implementación del Proyecto en cuanto al ciclo urbano del agua en los municipios de cobertura.



Este proyecto forma parte de EUROCLIMA



Financiado por  
la Unión Europea

[www.euroclimaplus.org](http://www.euroclimaplus.org)

Agencias implementadoras sector Agua Urbana



Punto Focal País



MINISTERIO  
DE AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES

# DESCRIPCIÓN

El ciclo urbano del agua representa un proceso integral que abarca la captación, distribución, uso, recolección y tratamiento de agua en entornos urbanos. Comienza con la captación de agua de fuentes naturales o embalses, seguida de un tratamiento en plantas potabilizadoras para asegurar su calidad. La distribución de esta agua purificada a través de una red de tuberías llega a los hogares. Posteriormente, el agua residual generada en estos procesos es recolectada, tratada en plantas de tratamiento de aguas residuales y devuelta al ambiente, cerrando así el ciclo.

La recarga hídrica, que implica la infiltración de agua al suelo para recargar acuíferos y fuentes subterráneas, es esencial para mantener la disponibilidad sostenible de recursos hídricos. Identificar y preservar fuentes de agua, protegiendo áreas de recarga como bosques y cuencas, contribuye a mantener la calidad y cantidad del recurso a lo largo del tiempo.

En el ámbito de los servicios de agua, la implementación de sistemas de monitoreo y control es crucial. Estos sistemas permiten supervisar en tiempo real la calidad, cantidad y distribución del agua, garantizando un suministro confiable. La gobernanza del agua, que aborda la toma de decisiones y gestión de recursos hídricos a nivel local, involucra a gobiernos y poblaciones para asegurar un manejo equitativo y sostenible. La gestión eficiente de aguas residuales complementa este ciclo al abordar la recolección, tratamiento y retorno de las aguas utilizadas, minimizando el impacto ambiental y preservando la salud de los ecosistemas. En conjunto, estos elementos constituyen un enfoque holístico para el manejo del agua en entornos urbanos, asegurando su disponibilidad y sostenibilidad a largo plazo.

# CONTRIBUCIONES

El proyecto ha promovido el consumo consciente y responsable del agua entre los usuarios, al tiempo que ha incorporado tecnología avanzada para la automatización de los servicios en las municipalidades involucradas. Además, el Consorcio de municipalidades ha aportado una contrapartida significativa del 15% de la inversión total, equivalente a Q.270,000.00. Esta inversión ha sido respaldada por asesoría técnica financiada por la cooperación internacional, consolidando un modelo que no solo busca el éxito local sino que también se proyecta hacia la replicabilidad y escalabilidad del proyecto en otros territorios, incluyendo los Proyectos de Gestión Integral Sostenible de la Cuenca del Río Naranjo, la Cuenca del Lago de Atitlán y del Río Selegua. Este enfoque urbano del proyecto ha sido clave para garantizar la sostenibilidad de los sistemas de agua, abordando la actualización y aprobación de reglamentos y la implementación de un sistema de pago justo por servicios.

# LOGROS

La conformación del Consorcio, respaldada por el acuerdo firmado entre las cinco municipalidades y HELVETAS Guatemala, ha sido un elemento clave para la ejecución exitosa del Proyecto AUVM. La articulación de estas municipalidades en un mismo proyecto ha permitido la optimización de recursos, ya que comparten fondos y enfrentan necesidades similares en cuanto a los servicios de agua y saneamiento. Esta colaboración ha creado sinergias beneficiosas, consolidando la implementación de nuevas tecnologías para la captación de agua y mejorando las capacidades de las oficinas de agua y saneamiento mediante el equipamiento con tecnología de cómputo y laboratorios para evaluar la calidad del agua.

El proyecto también ha promovido prácticas, la implementación de tarifas justas para el consumo de agua potable y la introducción del pago por servicios ambientales. Además, más de cien productores agropecuarios en la parte alta de la cuenca del Río Naranjo han sido capacitados en buenas prácticas de uso y dosificación de agroquímicos, contribuyendo así a la preservación del recurso hídrico. Hasta junio de 2023, el alto porcentaje de ejecución del presupuesto, alcanzó el 89.63%, esto refleja la eficacia en la gestión financiera y operativa del proyecto, consolidando su impacto positivo en los municipios de cobertura.

# BUENAS PRÁCTICAS

La experiencia acumulada de HELVETAS Guatemala en diversos proyectos ha sido crucial para la ejecución eficiente y transparente de Aguas Urbanas en el Valle Marquense. La disponibilidad de consultores especializados a tiempo completo, enfocados en aspectos clave como cuencas, calidad del agua, y monitoreo y evaluación, ha contribuido al éxito del proyecto. Además, la implementación de métodos normados en la adquisición de bienes y servicios, con procesos transparentes respaldados por un comité de selección, ha garantizado la integridad en las prácticas, incluyendo el principio de "No objeción".

El diseño conjunto del proyecto, llevado a cabo en colaboración con técnicos y autoridades de las municipalidades del Consorcio, respaldado por la experiencia de especialistas de HELVETAS, ha permitido integrar las necesidades específicas de cada municipio en un enfoque unificado. Destaca también el trabajo en equipo de las cinco municipalidades desde la formulación hasta la implementación del proyecto, promoviendo el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional. La capacitación del equipo técnico de las municipalidades del Consorcio en sistemas de agua y saneamiento ha contribuido a mejorar la eficiencia, efectividad y sostenibilidad de las iniciativas desarrolladas.



# ANÁLISIS DE CONTEXTO

El ciclo urbano del agua implica una serie de procesos interconectados que buscan garantizar un suministro de agua seguro y sostenible para las poblaciones urbanas. En la fase de captación, se busca obtener agua de fuentes confiables, como ríos o acuíferos, seguida por el tratamiento para asegurar su calidad. Luego, el agua tratada se distribuye a través de sistemas de suministro a las poblaciones, donde se utiliza para diversas actividades domésticas, industriales y comerciales. La gestión eficiente del agua incluye la implementación de sistemas de monitoreo y control para garantizar la calidad y cantidad del suministro.

La siguiente etapa involucra la recolección de aguas residuales generadas por el uso humano. Estas aguas son transportadas a plantas de tratamiento de aguas residuales, donde se someten a procesos para eliminar contaminantes antes de ser devueltas al ambiente o reutilizadas en determinadas aplicaciones. La gestión adecuada del ciclo urbano del agua es esencial para garantizar la disponibilidad sostenible del recurso, minimizar impactos ambientales y proteger la salud de las poblaciones.

La ruta del agua urbana en el Valle Marquense es un ciclo vital esencial para sostener la vida y las poblaciones. Este proceso como bien se ha mencionado, comienza con la captación de agua proveniente de fuentes naturales, como ríos y acuíferos, que abastecen las necesidades de la población. Una vez captada, el agua se somete a procesos de purificación para garantizar su calidad y seguridad, asegurando así un suministro confiable y apto para el consumo humano.

La distribución eficiente de esta agua tratada se lleva a cabo mediante sistemas urbanos que llegan a las poblaciones, proporcionando acceso a este recurso vital para diversos usos diarios. La gestión adecuada de las aguas residuales cierra este ciclo al abordar la recolección y tratamiento de las mismas, garantizando la devolución segura al medio ambiente o facilitando su reutilización. La implementación efectiva de la ruta del agua urbana en el Valle Marquense no solo asegura la disponibilidad de agua potable, sino que también contribuye a la sostenibilidad y la calidad de vida de las poblaciones.

# ALIANZAS

Las municipalidades de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho se unieron con HELVETAS para formar un Consorcio, una figura legal que desempeñó un papel crucial en el éxito del proyecto. Esta colaboración permitió una gestión integrada y coordinada de los servicios de agua y saneamiento en el territorio. Además, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) actuó como punto focal país y contraparte del Proyecto Aguas Urbanas en el Valle Marquense (AUVM), aportando la perspectiva y el respaldo gubernamental necesario. La Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) también participó para asegurar que el proyecto cumpliera con el derecho humano al acceso al agua y saneamiento, fortaleciendo así la dimensión humanitaria del programa. Así mismo, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) desempeñó un rol importante en la certificación de la calidad del agua, garantizando agua apta para el consumo humano.

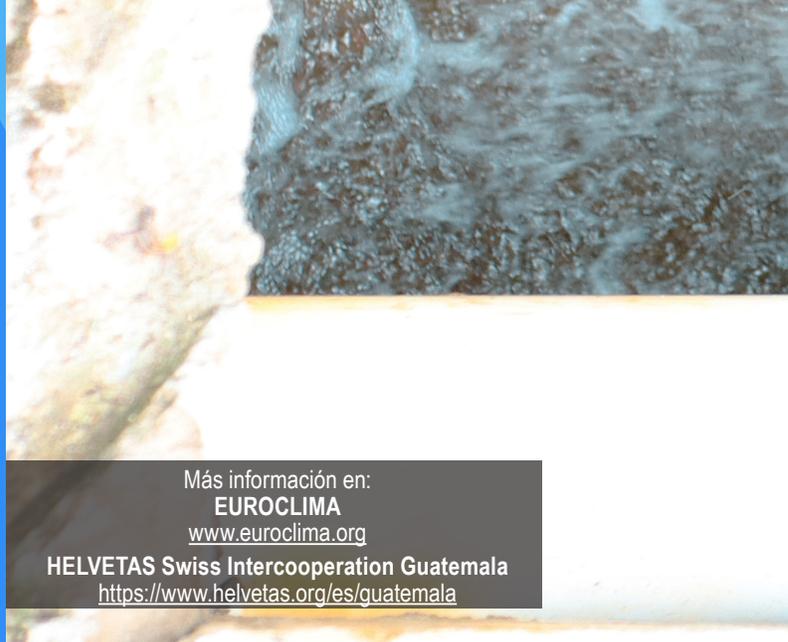
# LECCIONES APRENDIDAS

La administración eficiente del financiamiento del proyecto mediante la instancia implementadora, HELVETAS, ha sido fundamental para su desarrollo. Contar con las capacidades necesarias para formular e implementar proyectos de agua y saneamiento ha fortalecido la ejecución de acciones específicas, como la sensibilización de la población sobre el uso adecuado de los recursos hídricos y la búsqueda de una mayor participación de la sociedad civil en los procesos de agua y saneamiento. Además, la gestión de un padrón de usuarios actualizado y georreferenciado ha contribuido al control y cobro equitativo de los servicios.

Para asegurar la continuidad y éxito del proyecto, se destaca la importancia de disponer de recursos humanos capacitados suficientes y fortalecer el rol de las direcciones de comunicación social. La implementación de una estrategia de comunicación y difusión se revela como un componente clave para mantener informada a la población y coordinar acciones internas. Asimismo, es crucial dar seguimiento a las acciones de las nuevas autoridades municipales electas, reafirmando el compromiso del municipio con el Consorcio y asegurando la continuidad de las fases futuras del proyecto. La gestión de financiamiento y la toma de decisiones basadas en evidencia son aspectos fundamentales para el éxito de las acciones planificadas a mediano y largo plazo.

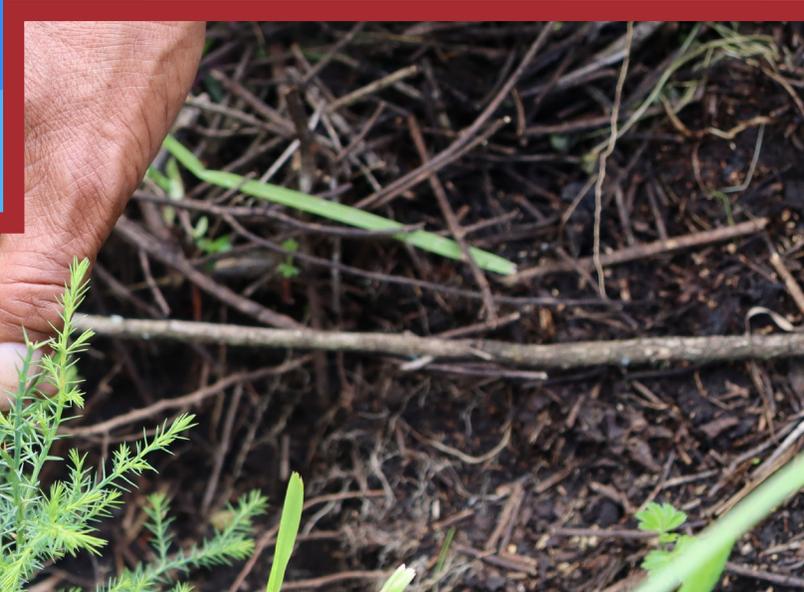
# CONCLUSIONES

- El Proyecto Aguas Urbanas en el Valle Marquense se materializó en 2018 con la creación de un Consorcio compuesto por las municipalidades de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho, en colaboración con HELVETAS Guatemala. Este enfoque colaborativo ha sido clave para el éxito del proyecto, permitiendo una gestión coordinada de los servicios de agua y saneamiento en la región. Además, la satisfacción de la población beneficiada alcanzó un 88% a junio de 2023, evidenciando el impacto positivo en la cantidad, continuidad y calidad del agua suministrada.
- Desde su conformación, el Consorcio se comprometió a impulsar agendas políticas y a cumplir los objetivos del proyecto, consolidando un trabajo conjunto que ha demostrado ser eficiente y beneficioso para las poblaciones y gobiernos locales.
- El proyecto también ha logrado importantes avances, como la implementación de sistemas automatizados (SCADA) en las cinco municipalidades para el control y monitoreo del agua, la reducción de la morosidad en el pago de servicios, la certificación de calidad del agua en tres municipios, la actualización de reglamentos con tarifas ajustadas y la capacitación del personal encargado de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Además, se han implementado prácticas sostenibles, como captadores de agua de neblina, cosechadores de agua de lluvia y la protección de áreas boscosas en zonas de recarga hídrica. Estos logros resaltan la efectividad del proyecto en mejorar la gestión del agua y contribuir al bienestar de los municipios de cobertura.



Más información en:  
**EUROCLIMA**  
[www.euroclima.org](http://www.euroclima.org)

**HELVETAS Swiss Intercooperation Guatemala**  
<https://www.helvetas.org/es/guatemala>



# RECOMENDACIONES

- La replicabilidad del Proyecto Aguas Urbanas en el Valle Marquense (AUVM) en otros municipios puede optimizarse considerando la figura del Consorcio como un mecanismo legal y de gobernanza. Este enfoque ha demostrado ser eficaz al garantizar el éxito mediante compromisos adquiridos por los socios integrantes. Para alcanzar la meta del 100% de la población beneficiada satisfecha, es crucial trabajar en la mejora continua de la calidad, continuidad y accesibilidad de los servicios de agua, particularmente en los sectores aún pendientes de los centros urbanos. Además, se debe completar el ciclo de automatización de los sistemas de agua y servicios de pago en las municipalidades de cobertura para mejorar la eficiencia operativa y la atención al usuario, reduciendo la morosidad.
- Para mantener el estándar de calidad en los sistemas de agua, se recomienda procurar la certificación de aquellos pendientes y mantener la certificación en aquellos municipios que ya cuentan con ella.
- Es esencial realizar gestiones para la aprobación e implementación de reglamentos actualizados en los municipios que aún no lo han hecho.
- Equiparar el número de usuarios activos con la cantidad de servicios prestados y mantener la capacitación constante del personal responsable de la administración, operación y mantenimiento de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) son pasos clave.
- Para fortalecer la sostenibilidad y la gestión ambiental, se debe aumentar la instalación de captadores de neblina y cosechadores de agua de lluvia en aquellas zonas con escasez de agua, así como incrementar las áreas de bosque protegidas para recibir incentivos forestales, contribuyendo así a la sostenibilidad de los bosques y sus servicios ambientales. Finalmente, la continuidad de la campaña de educación ambiental es esencial para ampliar el alcance del proyecto en los municipios de cobertura.

Socios participantes:



**HELVETAS**

