

**Este proyecto forma parte de EUROCLIMA
sector Agua Urbana**

Agencia

Implementadoras



Financiado por
la Unión Europea

Implementado por:



Ejecutado por:



Ministerio de
Ambiente y
Recursos Naturales



HELVETAS

CUENCAS Y AGUAS URBANAS

Informe de Taller Intercambio De Experiencias Gobernanza Y Tecnología en la Gestión de Servicios de Agua Potable

**Esquipulas Palo Gordo, San Maros y San Pedro Sacatepéquez,
del Departamento de San Marcos, Guatemala**

Abril de 2024

INFORME TÉCNICO

I. Información General

Municipios:	San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, Esquipulas Palo Gordo del departamento de San Marcos, Panajachel y San José Chacayá del departamento de Sololá
Responsable:	Cecilia Margoth Palacios Callejas
Lugar:	Municipalidad de Esquipulas Palo Gordo, Pozos 3 y 4 de San Marcos y Departamento de Agua y Saneamiento de San Pedro Sacatepéquez
Fecha de ejecución:	29 y 30 de abril de 2024
Cantidad de Asistentes	07 mujeres 27 hombres

II. Descripción de la Actividad

En el marco del proyecto Cuencas y Aguas Urbanas, se busca profundizar, escalar e implementar las buenas prácticas del proyecto “Aguas Urbanas en el Valle Marquense” en el departamento de San Marcos y otros proyectos desarrollados con anterioridad en el departamento de Sololá, con el fin de promover la conservación, protección y gestión integrada y sostenible de las cuencas hidrográficas del río Naranjo, lago Atitlán y río Selegua fortaleciendo la gobernanza de las cuencas, tanto para la gestión integrada y vigilancia del recurso hídrico como para la mejora de la prestación y sostenibilidad de los servicios urbanos de agua y saneamiento, asegurando la calidad, disponibilidad y uso eficiente del recurso hídrico.

III. Participantes

MUNICIPALIDADES DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, ESQUIPULAS PALO GORDO, SAN MARCOS. PANAJACHEL, SAN JOSE CHACAYA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA

- Alcaldes
- Concejo Municipal
- DEAGUAS
- EMAP

HELVETAS

- Equipo de Gestión del Proyecto Cuencas y Aguas Urbanas

IV. Objetivos

1. General

Contribuir al crecimiento personal y profesional de autoridades municipales participantes al intercambiar experiencias, afianzando conocimientos y motivándolos a implementar las buenas prácticas observadas en los municipios visitados.

2. Específicos

- Orientar a los participantes al exponerlos a nuevas perspectivas, éxitos alcanzados por otros, y casos de superación de desafíos similares a los que enfrentan.
- Estimular la generación de nuevas ideas, soluciones creativas y enfoques innovadores a través del intercambio de experiencias y la discusión colaborativa.

V. Desarrollo de la actividad

Día 1: 29 de abril

Bienvenida y presentación de los asistentes en el desayuno reunión.

Se organizó un desayuno de bienvenida a los participantes del departamento de Sololá, en donde se presentó la agenda y la logística para el intercambio, se indicó que se tiene un bus para movilizarse y evitar problemas de parqueo.

Traslado a municipio de Esquipulas Palo Gordo

Las autoridades municipales se trasladaron hacia el municipio de Esquipulas Palo Gordo en un microbús contratado para este propósito para propiciar un espacio de convivencia y evitar problemas con el parqueo.

Presentación de la experiencia del municipio de Esquipulas Palo Gordo

En este municipio se conoció la experiencia sobre temas relacionados a Gobernanza de la siguiente forma:

Oración

Bienvenida: A cargo del juez de asuntos municipales Lic. Pedro Paul Munguía quien indico que se va a compartir la experiencia y están dispuestos a resolver dudas e inquietudes.

Intervención del concejal Primero: Osdani López:

El Concejal agradeció la oportunidad de ser cede del evento, reconociendo que la administración municipal es un reto difícil y es que atender a las personas requiere de voluntad, compromiso tanto de técnicos como de autoridades y promover que los servicios sean de calidad, Esquipulas Palo Gordo había sido uno de los municipios que carecían de agua, de reglamentos. Indicando que el reglamento es un instrumento importante para regular la prestación de servicios.

Reglamento de Agua y Alcantarillado

El Lic. Pedro Paul Munguía dio a conocer el reglamento ha sido la herramienta para normar la prestación del servicio, siendo-o este un respaldo legal para la prestación del servicio.

El reglamento se trabajó con la población, porque cuando desconocen el proceso piensan que se les va a multar; la asesoría legal consistió en realizar las suspensiones con fundamento legal dando énfasis a los derechos y obligaciones de la población.

Se mejoraron las tarifas, se publica el reglamento y la población acepto la tarifa, se instalaron medidores de agua, se incluye el pago por servicios ambientales, para garantizar el recurso hídrico.

Sin reglamento las sanciones eran de 2 quetzales, actualmente son 40, se cuidaron aspectos legales tomando en cuenta a la PDH para evitar sanciones y sensibilizar a la población para que el pago se realice al día.

El municipio cuenta con 12 horas con el servicio de agua, el reglamento es fundamental.

Se indica que se debe compartir con otras municipalidades cada uno de los pasos dados para lograr la implementación del reglamento. Alcalde Chacayá pide que se explique cómo se manejan los sistemas rurales cuando lo administrar el COCODE o la comisión de agua.

Las comunidades tienen su propio reglamento, y solamente se revisa para que no violenten los derechos.

Proceso de reglamento:

Se inicia con la que se Organización de la mesa técnica municipal, articulo por articulo

Se analizaron en conjunto con representantes de COCODES urbanos y periurbanos en donde se presta el servicio.

Para fijar la tarifa se hizo un estudio de capacidad de pago de la población la tarifa era sugerida era de 120, en base al estudio se llegó al 40.

Se incluye la tarifa pago por servicios ambientales para las zonas de recarga hídrica. Se convoca a COCODE y auxiliatura.

El Alcalde Panajachel pregunto cuanto tiempo les llevo estabilizar el servicio de agua como se hizo

Se le dio seguimiento a través de recorridos y mejoras en el sistema ahora el agua llega al tercer nivel en las viviendas el reglamento ha sido fundamental cuando se hizo el estudio se llegó a 123 pero no se podía aplicar por falta de capacidad económica de la población y consideraron que si había mora con una tarifa baja que pasaría si la tarifa.

Se recomienda que nombren a alguien que le guste trabajar y se involucre en el tema de agua con responsabilidad, que se tome en cuenta a los líderes, y que se socialice en forma escalonada.

Se debe garantizar la dotación adecuada de agua para que sea más efectiva la aplicación del reglamento. Se aplican los artículos sobre sanciones y no se hacen rebajas en las multas.

Para actualizar el padrón de usuarios el COCODE y auxiliatura recorría las propiedades para verificar cuantos servicios hay en un predio. No están clasificados los usuarios es por consumo. Se sugiere que se haga un acuerdo municipal en base a la inspección de la OMAS y que cuando un predio comercial solicite dos, tres o cuatro servicios se puedan autorizar.

Pago por Compensación Ambiental

Marcos Barrios Técnico de DAPMA, indico que el municipio está ubicado en tres microcuencas. Se cuenta con manejo de los predios en donde se ubican los nacimientos, tienen como mandato generar ingresos conservando los recursos naturales, se muestran los polígonos que se están trabajando incentivadas 429 has. El 5 % son para proyectos de protección o proyectos ambientales incluidos en el artículo 4 objeto, el 15 en donde se encuentra la compensación por el servicio ambiental hídrico, para proyectos en coordinación con el DEAGUAS para ejecutar de Q405,557.00 se recibieron Q20,277.00 de pago por compensación de servicios ambientales.

Intervención de Coordinador de DEAGUAS

Ing. Hiener Sandoval Intervino para dar a conocer lo que se ha realizado para mejorar la prestación del servicio. anteriormente no se contaba con el servicio Primero definir quien administrara el servicio de agua, *dando vida al departamento de agua y saneamiento.*

Reseña histórica

El DEAGUAS en su función técnica y administrativa, se encontró el padrón de usuarios desactualizados, con el apoyo de un digitador contratado por el proyecto Cuencas y Aguas Urbanas.

Sistema de cobro de agua potable:

Se definieron las rutas de cobro, Georreferenciación de servicios, listado de usuarios, impresión de notas de cobro, padrón de usuarios actualizado y un mapa de usuarios.

Reducción de Morosidad

De Q10,534.00 mil a Q 2,164.00. La base es el padrón actualizado. Se ha logrado reducir la morosidad al 4% Q 21,640.00

Automatización del sistema:

Aplicación móvil que permite reducir el tiempo de ejecución, recurso humano y calidad del servicio. Desarrollado a través de uso de tecnología moderna para la prestación del servicio, adaptación de tiempos y ampliación de cobertura, Intercambio de experiencias con otras municipalidades que les ha permitido ampliar conocimientos.

Monitoreo de la calidad del agua Coordinado con el MSPAS

El sistema es híbrido y como cabecera de cuenca se le debe dar un buen manejo garantizando la GIRH, se cuenta con sistema certificado apoyado por el proyecto.

PTAR se dio a conocer el funcionamiento de la PTAR a través de sus componentes indicando que se debe dar manejo a las aguas residuales, el manejo adecuado de las instalaciones y a las aguas residuales. Uso de energía solar para el funcionamiento de los pozos que se medirá para verificar que energía se utiliza y cuanto se regresa ENERGUATE; Visto como un banco de energía renovable.

Recorrido al sistema de agua automatizado del pozo 3 y 4

La delegación visitó los pozos 3 y cuatro en San Marcos en donde se han implementado procesos de automatización para facilitar el control de los pozos y poder apagar sin tener que llegar al lugar y con ello dar respuesta de manera eficiente a los usuarios.

Retos y desafíos para la actualización del Reglamento de agua potable, alcantarillado y plantas de tratamiento

Se desarrolló la reunión en el Departamento de Agua y Saneamiento para conocer la experiencia y con ello motivar a los visitantes.

Bienvenida

Luis Rivera alcalde municipal dio la bienvenida a los visitantes indicando que se brindará la información para que se motiven a implementar acciones en forma conjunta con el proyecto.

Intervención de la coordinadora del DEAGUAS Amalia Navarro

Reseña histórica de sistemas de agua 50% nacimientos y 50% pozos

El DEAGUAS maneja presupuesto propio en cuenta del DEAGUAS que también lo administra con Independencia presupuestaria.

Mejora de la recaudación, Control de egreso, Estructura organizativa e instalaciones, Manual de funciones, Controles internos efectivos, Descriptor de puestos. Manual de procedimientos, Automatización de los sistemas de agua potable, Personal calificado y capacitado, 2 de 3 pozos automatizados, Estructura organizativa 35 personas.

En el departamento existen dos áreas la técnica y la administrativa, que se complementan para garantizar la administración, operación y mantenimiento del sistema de agua urbano y periurbano.

Se refieren al subsidio que actualmente es del 96%; con una deuda de 14 millones por energía que alimenta los pozos mecánicos, no se tienen excesos debido a que los micromedidores se encuentran **en** mal estado.

Reglamentos y tarifas

1970 Primer reglamento aprobado, en el año se actualizó con tarifas mejoradas el reglamento pero debió a la oposición e la población no fue aprobado por el concejo, ni se publicó y por ende no entró en vigencia.

El municipio se encuentra sufriendo de falta de continuidad el en servicio por lo que el servicio es sectorizado, los martes se apaga la bomba para hacer conexiones o mantenimiento a la red.

El alcalde Chacayá: agradeció al proyecto por dar a conocer las experiencias manifestó su preocupación por la deuda y subsidio que se da por la misma empresa municipal de energía eléctrica.

El agua es apta para consumo humano certificada con apoyo de la MSPAS y el proyecto en coordinación con la municipalidad.

Reglamentos deben regular y en el municipio hay bombas que se conectar directamente al sistema Ej. Campero

El agua solo se puede suspender bajo tres circunstancias: una de ellas es por morosidad y aunque es un derecho debe existir una obligación, debe existir una normativa en donde se indiquen las regulaciones.

Recomendaciones llevar control entre ingresos y egresos, que no se debería gastar más de lo que se recibe, en las casas existen fugas comprobado por el concejo municipal en la supervisión realizada a pozos de visita ya que en la noche se ha comprobado que se hace mal uso del agua.

Se hizo un camina miento al sistema y una feria en el parque central, deben seguirse realizando procesos de concientización

DIA 2: 30 de abril
Retroalimentación

Se solicito escribir lo positivo y lo negativo y lo que se puede replicar vistas en los municipios visitados.

Municipio	Positivo	Negativo	Replicar
Esquipulas Gordo	Buena distribución de las comisiones de acuerdo a su experiencia Tecnología en los sistemas de agua Apertura de técnicos para dar a conocer sus experiencias Voluntad política de las autoridades Gobernabilidad aplicación de reglamento Pago por servicios ambientales Gobernanza Reglamentos participativos Sistema de operación Servicio constante de agua 12 horas Buena red de distribución Aumento en la tarifa		El reglamento implementarlo Mejorar el sistema para que paguen Buena organización para que el concejo participe
San Pedro	Buena organización administrativa en el DEAGUAS Personal técnico en las municipalidades que dan seguimiento a las acciones Información digitalizada Población sensibilizada	Tarifas bajas Población no sensibilizada Subsidio alto No continuidad en los procesos en los municipios Recaudación que sea de acuerdo a la inversión Cultura de pago No aplicación de reglamento de agua por costo político Alto consumo de energía eléctrica Los trabajos de BID INFOM No se cuenta con más nacimientos Crecimiento poblacional servicios	Reglamento aprobado y actualizado Contar con más pozos para abastecer a la población Sensibilización sobre tarifas diferenciadas Perforar y automatizas pozos Detección de fugas de agua Equipo básico PTAR Fortalecimiento de capacidades en PTAR al concejo y operadores Certificación de sistemas Automatización

		para 7 mil y son más de 10 mil Tarifas bajas para cubrir el servicio Control del caudal, fugas de agua Deuda de la empresa eléctrica	
San Marcos	registros en la EMAP, libros archivados por año en otro archivo y los del 2000 en adelante en la muni, ya digitalizados Protocolos de mantenimiento en los 3	Inasistencia por enfermedad y que no están a tiempo completo por otras actividades	Buena organización para que el concejo participe
San Antonio	Certificación de los sistemas de agua apoyo técnico y financiero		certificación de sistemas de agua
Panajachel			Digitalizar archivos Compartir experiencias como lo hicieron en los tres visitados Finalizar reglamentos Operación y mantenimiento de sistemas Agilizar la revisión del reglamento Mejorar la operación de sistema Mejorar las líneas de distribución Sensibilización a la población cultura de pago certificación de sistemas de agua Mesas técnicas Fortalecimiento a OMAS Participar en el diplomado Estructura de reglamentos Personal calificado automatización de los sistemas DEAGUAS Tecnología en los servicios de agua

			Acompañamiento de Helvetas Participar en la propuesta de otro proyecto Sensibilización para reglamento Estudio de capacidad de pago Para actualizar tarifas Funcionamiento de pozos profundizando para tener mayor caudal Contar con más personal en la OMAS (generar más Ingresos) Apoyo con transporte con el MAGA y DIGAM (10000 plantas) Entrega de herramientas
--	--	--	--

Se aclara que se está realizando el proceso en las municipalidades que se inició en proyecto AUVIM logrando la certificación de los sistemas lo cual 6 meses. Las autoridades de Panajachel indican que están iniciando de la complejidad en potabilizar el agua, reglamento, muy satisfechos de esta actividad. Toma de decisiones basados en un marco legal para la toma de decisiones No hay ley de aguas, pero tenemos una normativa que puede ser base para el pago por compensación ambiental. Pana 6 millones de litros de agua diarios produce y se utilizan 2 millones, muchas actividades en los municipio según lo expuesto.

La importancia de la cuenca hidrográfica y la gestión de los servicios de agua

El Ing. Erick López dio a conocer a través de una maqueta como se delimita una cuenca especialmente en donde funcionan los sistemas de agua. Costo de una PTAR: 80 millones y que como agravante que no existe el mismo número de servicios de agua en relación a drenaje. Herramientas importantes como el plan de ordenamiento territorial, reglamento de construcción, se debe tener operadores en las PTAR porque se debe darle mantenimiento las 24 horas los 7 días de la semana, el reto del manejo ya que los usuarios conectan cualquier residuo y aguas pluviales. Las PTAR tienen en su etapa inicial la fase de adaptación para el funcionamiento de las mismas es por ello que se debe educar a la población, a través de videos, recorridos y promover la corresponsabilidad en el pago. Si se quiere tener una cuenca saludable todos tenemos que contribuir, porque es diferente a los sistemas de agua que es donde todos tenemos que contribuir

La cuenca nos ayuda a tener una relación más armoniosa en la gestión del agua para ello es necesario ponerse de acuerdo con otras municipalidades.

Usos del agua

Se proyecto un video sobre el tratamiento de lodos activados para las PTAR,
Residuos solidos

Se hizo referencia al sistema de recolección, transferencia, recuperación, reciclaje, tratamiento, disposición final.

Importancia de la gestión de los desechos y residuos

Debido a la mala gestión proliferan focos de contaminación el problema no es solo de la municipalidad sino de la población y las personas la generan pero no la recolectan

Days. La educación ambiental es un tema muy difícil se recolecta y se hacen las pacas pero el traslado es muy costoso. Que se debe equipar de equipo de protección a los operarios de las plantas de desechos

Capacitación al personal de las plantas de tratamiento de residuos solidos

Gustavo Fuentes presentó el mapa de focos de contaminación de Sololá - Concepción, Panajachel y San José Chacayá

Los focos de contaminación por falta de reglamentos y que corporaciones anteriores hicieron convenios como ej, Media Cuesta

Análisis FODA

Agua

MUNICIPIO	F	O	D	A
San Pedro Sacatepéquez	<p>Apoyo del Concejo a Dependencias</p> <p>Sistema estable</p> <p>Encargado de departamento técnico</p>	<p>Reglamento actualizado</p> <p>Tarifas justas</p> <p>Cambio de tuberías</p>	<p>Personal</p> <p>Reglamento desactualizado</p> <p>Tarifa baja</p>	<p>Presión baja del sistema de agua</p> <p>Deslizamientos en línea de conducción</p> <p>Tuberías quebradas por temblores</p> <p>Contadores en mal estado</p>
San Marcos	<p>8 pozos y nacimientos de agua</p> <p>certificación de calidad de agua</p>	<p>Apertura de más pozos</p> <p>Implementación de reglamento</p> <p>Gestión de fondos</p>	<p>Bajo caudal del pozo 7</p> <p>Falta de recursos para perforación de pozos</p>	<p>Crecimiento poblacional</p> <p>Desastres naturales</p> <p>Merma en caudales por</p>

	<p>Reglamento aprobado y publicado</p> <p>Continuidad del sistema de agua</p> <p>Automatización de pozos</p>	<p>Sensibilización a la población en coordinación con instituciones COCODES y comités de agua</p>	<p>No se paga tarifa justa</p> <p>Falta de equipo de computo</p> <p>Falta de personal administrativo</p>	<p>desastres naturales</p> <p>Contaminación</p> <p>Deforestación</p>
San Antonio Sacatepéquez	<p>Una parte de la población cuenta con servicio 24/7</p> <p>Ubicación en zonas de recarga hídrica</p> <p>Apoyo de gobierno municipal</p>	<p>Apoyo de cooperación y ONG</p> <p>Fondos de gobierno</p>	<p>Gobernabilidad</p> <p>No Medición del consumo</p> <p>Reglamento desactualizado</p> <p>Reducción de zonas de recarga hídrica</p>	<p>Cambio Climático</p> <p>Contaminación</p>
Panajachel	<p>Recurso hídrico sufriente</p> <p>Posición geográfica que permite sistema por gravedad</p> <p>Nacimientos, pozos mecánicos y el lago</p> <p>Comisión de gestión</p> <p>Corporación nueva que comparten la misma visión</p> <p>Voluntad política</p>	<p>Apoyo de la cooperación internacional</p>	<p>Equipo de trabajo insuficiente</p> <p>No existe planificación a largo plazo</p> <p>Herramientas legales desactualizadas</p> <p>Falta de comunicación con la población</p> <p>Poca capacidad para establecer acuerdos políticos y sociales</p> <p>Subsidio</p>	<p>Conflictos sociales</p> <p>Rivalidad política</p> <p>Problemática social y ambiental</p>

Saneamiento

MUNICIPIO	F	O	D	A
San Pedro Sacatepéquez	<p>Apoyo del Concejo a Dependencias</p> <p>Trabajo en Equipo</p>	<p>Apoyo Institucional</p> <p>Tratamiento adecuado de desechos inorgánicos</p> <p>Venta Abono Orgánico</p>	<p>Persona</p> <p>Equipo</p> <p>Maquinaria</p>	<p>Contaminación Ambiental</p> <p>Contaminación visual</p> <p>Contaminación de mantos fríaticos</p>
San Marcos	<p>Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales</p> <p>Personal para operar</p> <p>NO se cuenta con espacio para depositar desechos solidos</p> <p>No se cuenta con espacio para clasificar</p> <p>No existe maquinaria para procesar</p>	<p>Gestión de recursos</p> <p>Venta de desechos procesados</p> <p>Personal calificado para separación de residuos</p>	<p>PTAR</p> <p>Personal no capacitado</p> <p>Falta de equipo construida por deficiencias</p> <p>Falta de equipo</p> <p>Falta de recursos económicos</p> <p>Residuos Solidos</p> <p>No se tiene transporte para el traslado de desechos</p> <p>Falta de permiso para transportar los residuos</p>	<p>Desastres naturales</p> <p>Contaminación</p> <p>Crecimiento poblacional</p> <p>Residuos</p> <p>Crecimiento poblacional</p> <p>Colapso de planta</p> <p>Desastres naturales</p> <p>Cobro de otros municipios por peaje</p>

San Antonio Sacatepéquez	Servicio MIRS a la población Clasificación adecuada de RS	Presencia de instituciones que fortalecen el trabajo municipal	Usuarios morosos Basureros clandestinos Contaminación de áreas publicas	Contaminación Basureros
-----------------------------	---	--	---	--------------------------------

VI. Acuerdos y compromisos

Panajachel, Sololá:

- Instalación de micromedidores en Panajachel, Sololá
- Establecer los pasos para digitalizar la información con apoyo técnico del proyecto
- Acompañar para la revisión de pozos debido a la baja en el caudal
- Realizar análisis de agua tratada
- Entrega de herramientas en mayo
- Buscar como establecer la tarifa té Pana
- Definir en donde queda mejor la automatización en que sistema de agua, contacto Lic. Tereso
- Fondos CODEDE dos pozos mas
- POM extracción del agua del Lago CEA monitoreo para zonas con menos contaminación en coordinación con AMSCLAE para un sistema de potabilización y UVG
- Establecer tarifa con criterios técnicos y sociales realizando un análisis de capacidad de pago muestreo realizando un acercamiento con INGUAT para gestionar una compensación turística

San José Chacayá

- Presentar a Concejos municipales y COMUDE los mapas de focos de contaminación en Chacayá
- Fortalecimiento de DIMAS a través de asesorías en temas de interés

San Pedro Sacatepéquez

- Continuar la actualización del padrón de usuarios
- Capacitar al concejo sobre la operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales
- Definir estrategias para la socialización del reglamento
- Continuar certificación de sistemas de agua
- Continuar certificación de sistemas de agua

San Antonio Sacatepéquez

- Instalación de medidores en servicios nuevos
- Sensibilización para la aprobación de reglamento, a nivel de concejo y población
- Continuar certificación de sistemas de agua

VII. Anexos

FOTOGRAFIAS



Desayuno reunión de bienvenida a autoridades
participantes en el intercambio



Visita a pozos que abastecen el sistema de agua de San
Marcos



Cena reunión para análisis de las actividades del día e intercambio entre autoridades



Trabajo de grupos para la retroalimentación del día 1



Manejo de Cuencas, presentación de mapa de focos de contaminación



Análisis FODA por municipio



Cuencas y Aguas Urbanas



Financiado por
la Unión Europea

Implementado por:



Ejecutado por:



Ministerio de
**Ambiente y
Recursos Naturales**



EUROCLIMA+

Website: www.euroclima.org
Facebook: **EuroclimaLAC**
Twitter: **@EUROCLIMA UE AL**

HELVETAS Swiss Intercooperation

Website: <https://www.helvetas.org/es/guatemala>
Facebook: **@HelvetasGuatemalaOficial**
Twitter: **@HelvetasGuate**

