



# MEMORIA DE LABORES 2015

*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*



[www.amsclae.gob.gt](http://www.amsclae.gob.gt)

Calle del Frutal 01-79, Zona 2  
Panajachel, Solola Guatemala  
PBX 79616464



Gobierno de Guatemala



## I. PRESENTACIÓN

La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno –AMSCLAE-, fue creada por el Decreto 133-96 y regulada por el Acuerdo Gubernativo No. 78-2012. En este año 2015 la institución cumplió 19 años de creación y tres y medio años de formalidad institucional. En la Ley de Creación de la AMSCLAE, artículo 1, expone textualmente que se **“declara de interés y urgencia nacional la conservación, preservación y resguardo del Lago de Atitlán y su entorno natural”**, por lo que es necesario tomar en serio el respeto a la ley en un marco de un estado de derecho e iniciar un proceso de inversión pública urgente, que responda a lo que manda la ley.

El fin específico de la AMSCLAE es planificar, coordinar y ejecutar las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para rescatar el amenazado ecosistema del Lago de Atitlán y su Entorno.

El Lago de Atitlán como, todos recursos hídricos de Guatemala, es afectado por las descargas de aguas residuales y la erosión del suelo que contiene nutrientes y materia orgánica, disposición desordenada de desechos sólidos y otra serie de factores que afectan negativamente la calidad del agua y del ecosistema en general. El Lago de Atitlán en los últimos 50 años ha sufrido un proceso de deterioro acelerado por contaminación causada por el ser humano, aunada a una defectuosa planificación territorial y poca voluntad de realizar inversiones municipales en agua y saneamiento. Dicha inacción ha aumentado el número de algas y cianobacterias que disminuyen la transparencia del agua y disminuyen drásticamente la presencia de oxígeno en el fondo del lago.

La AMSCLAE establece sus prioridades de acción en base a la información científica generada por el proyecto: “Todos Unidos por el Lago Atitlán”, financiado por la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional –USAID- en donde colaboran expertos de renombre internacional de las siguientes instituciones académicas de los Estados Unidos: University of California, Davis, University of Reno, Nevada, California State University, Chico, Desert Research Institute. También se incorpora la información generada por el Centro de Estudios Atitlán -CEA- de la Universidad del Valle de Guatemala –UVG-, Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC- junto con la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hídricos –ERIS-, la Universidad Rafael Landívar de Guatemala -URL- junto con el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-, Colegio de Ingenieros de Guatemala, Asociación Guatemalteca de Ingeniería Sanitaria Ambiental -AGISA-, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas –CEDEX- de España y la información recabada por el Departamento de Investigación y Calidad Ambiental –DICA- de la AMSCLAE. La información científica actualizada y de primer orden da la guía al proceso de toma de decisiones a nivel político, lo que a su vez, permite priorizar las inversiones públicas para resolver los problemas antes mencionados.

Los principales problemas identificados y documentados por la investigación científica y observables a simple vista por cualquier ciudadano son: **1)** Disposición de aguas residuales, **2)** Uso del suelo (factores principales: expansión de la frontera agrícola, erosión, uso de agroquímicos), **3)** Disposición de desechos Sólidos (basura).

Existen otros problemas tales como la disposición de residuos de combustibles, ordenamiento urbano, construcción y mantenimiento de carretas, entre otros. Sin embargo los tres primeros deben resolverse de inmediato para el rescate del amenazado ecosistema del Lago de Atitlán.

Finalmente, la AMSCLAE presenta este documento con el objetivo de dar a conocer el trabajo realizado durante el año 2015, para apoyar el proceso del rescate del deteriorado y amenazado ecosistema del Lago.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



## II. MENSAJE DEL DIRECTOR

El artículo primero de la Ley de Creación de la AMSCLAE decretado hace 19 años dice textualmente: **“Se declara de interés y urgencia nacional la conservación, preservación y resguardo del Lago de Atitlán y su entorno natural”**.

Para salvar el agonizante ecosistema humano-naturaleza que conforma el Lago Atitlán y su cuenca se requiere que la letra muerta del artículo antes mencionado cobre vida.

Para hacer una realidad, largamente pospuesta por la sociedad guatemalteca, el rescate de la cuenca, el lago y la vida en Atitlán es necesario una política pública explícita, con una línea basal que permita monitorear los indicadores cuantificables y medibles. Se requiere de una política pública transtemporal y transgeneracional, ya trazada en la planificación estratégica institucional (PEI 2016-2020).

La política pública debe tener como su centro la protección a la vida del ecosistema del lago, la cuenca, su gente y todas las formas de vida que ahí co-habitan.

La política pública requiere de alianzas público-privadas, cooperación internacional y sobre todo una participación de amplia base ciudadana, que permita enfocar la inversión en lo que es prioritario para la protección de la vida en el ecosistema humano-natural de la cuenca. Esto es invertir en agua potable, saneamiento de las aguas residuales, tratamiento y reciclaje de los residuos sólidos y el manejo adecuado del suelo, reduciendo el uso indiscriminado de agroquímicos.

Se requiere de una participación ciudadana que fomente el libre ejercicio de las ideas, incorporando la experiencia multi-étnica, pluri-cultural, en donde la mujer también tenga voz y voto, en donde la participación este enmarcada en información científica, verificable, publicada y accesible.

La planificación estratégica institucional ha ido evolucionando, en relación a lo que la ciencia produce y descubre. Esta es una situación *sui generis* en Guatemala, ya que el conocimiento científico, sistemático, falsificable/verificable, publicado, accesible y sobre todo perfectible guía el diseño de la política pública, que se consolida por medio de un proceso inter-disciplinario de construcción colectiva. Tenemos así, una planificación estratégica institucional 2016-2020, que marca las tres prioridades que deben implementarse simultáneamente, si salvar el lago, su cuenca y sus habitantes es lo que se busca.

Las tres prioridades son: 1. Eliminar las aguas residuales que entran al lago. 2. Uso del suelo (que incluyen tres factores principales: expansión de la frontera agrícola y erosión; uso de agroquímicos y conservación de suelos agrícolas). 3. Disposición de residuos sólidos (basura).

Hay otros retos sociales que enfrentar para poder implementar una política pública, ya postergada por 19 años. Estos retos están claramente identificados, como parte del movimiento cívico-ciudadano denominado la “Primavera Chapina”. Los retos son reformar la ley electoral y de partidos políticos. Reforzar y fomentar la Ley de Servicio Civil. Será difícil, sino imposible como hasta ahora, impulsar políticas públicas si el sistema clientelar y poco transparente se mantiene.

Necesitamos políticos que gobiernen y administren para el país, no para el partido de gobierno, como se ha observado en la historia de Guatemala.



*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

Por otro lado necesitamos funcionarios públicos de carrera escogidos por oposición, por sus méritos profesionales y no como hoy en día, en donde el "mérito" para una plaza de gobierno es haber hecho "campaña".

La AMSCLAE queda instituida después de 16 años de su creación como una institución sana, con personal capaz y capacitado. Sin "recomendados" políticos, para ocupar las plazas laborales. Son escasas las instituciones de gobierno en Sololá y del país que tienen estas características.

El proceso de transición que vivimos al final del año 2015, nos permite asegurar que la ciudadanía guatemalteca está despertando. Y que este despertar permitirá que el trabajo de la AMSCLAE, pero sobre todo de los socios, que se suman a un plan (PEI 2015-2020) y a una visión compartida por los motores del cambio que hoy despiertan en Guatemala que estoy seguro irán creciendo.

Por último, el Lago Atitlán y su Cuenca se degradan aceleradamente, pero está claro que puede ser salvado. Y salvar el Lago de Atitlán, su gente, su vida, es tarea de todos.



Comunicación Social –AMSCLAE- 2015

**Ing. Iván Azurdia Bravo, MSc. Ph.D.**

### III. ENFOQUE INSTITUCIONAL

**Misión:** Ser la autoridad que norma, planifica, coordina y ejecuta las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para conservar, preservar y resguardar la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno, mediante la ejecución de planes, programas y proyectos para el cumplimiento de sus fines y propósitos para el desarrollo integral y sustentable en beneficio del lago y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

**Visión:** Ser la institución líder que regule y garantice el manejo integrado y apropiado de la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno, de manera sustentable mediante la gestión de todas las intervenciones y actividades del sector público y privado que se realicen dentro de la cuenca, dictando las medidas, ordenanzas y disposiciones necesarias para la conservación, preservación y resguardo del Lago de Atitlán y su entorno natural para su uso y aprovechamiento sostenible. Establecer alianzas público-privadas con amplia participación ciudadana.

**Propósito:** Consolidar la institucionalidad de la AMSCLAE para enfocarla eficientemente para la recuperación de la cuenca del Lago de Atitlán, fortaleciendo la prestación de servicios públicos municipales en el manejo de los desechos líquidos y sólidos, así como impulsar con los agricultores la conservación y protección de los suelos de la cuenca.

**Valores:** Se reconoce el derecho a la vida en todas sus manifestaciones, así como la responsabilidad, la integridad, el trabajo sistemático, colaborativo e innovador bajo preceptos de excelencia y mejoramiento continuo de sus equipos de trabajo, fomentando alianzas en base al respeto a la persona humana asegurándose de incluir a las comunidades rurales e indígenas.

**Principios:** Bien común, uso múltiple, precautoriedad, interdependencia, equidad, toma de decisiones con base científica, pertinencia étnica y cultural, consentimiento libre, previo e informado, participación ciudadana, responsabilidad compartida pero diferenciada, transparencia, rendición de cuentas y auditoría social.



Comunicación Social –AMSCLAE- 2015



#### IV. ÁREAS ESTRATEGICAS 2015 - 2020

**Saneamiento Ambiental:** Se fomenta el saneamiento ambiental por medio del manejo de los desechos líquidos y sólidos, dentro de la cuenca del Lago de Atitlán, con el fin de reducir la contaminación del Lago y así reducir los peligros para la salud de la población de la cuenca.

**Agrícola Forestal:** Se promueven las prácticas agrícolas sostenibles, incluyendo la conservación de suelos, el incremento de la cobertura vegetal y forestal para la recarga hídrica en puntos clave dentro de la cuenca del Lago de Atitlán.

**Educación Ambiental:** Se fomenta la educación ambiental con la población de la cuenca del Lago de Atitlán, con el fin de promover actitudes de co-responsabilidad ciudadana que permitan el rescate de la cuenca y del Lago de Atitlán.

**Investigación y Calidad Ambiental:** Se busca sustentar las decisiones institucionales sobre una base científica sólida, con datos confiables, actualizados y verificables. También se monitorea permanentemente el lago, los recursos hídricos de la cuenca y el clima, así como la calidad ambiental, mediante la evaluación del impacto de las acciones humanas y sus riesgos sobre la integridad socio ambiental de la cuenca del Lago de Atitlán.

**Fomento Económico y Desarrollo Sustentable:** Se enfoca en la promoción de actividades económicas y productivas a nivel local, que permitan la protección de los recursos naturales y el ecosistema de la cuenca.



Comunicación Social –AMSCCLAE- 2015

## V. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES

**Modernización Institucional:** En un proceso de retroalimentación y capacitación continua, se busca mejorar el desempeño en la gestión de política ambiental en la cuenca, por medio del diálogo democrático y participativo. Con un sistema de planificación, monitoreo y evaluación (PME) que permite monitorear cambios de la línea base con indicadores concretos y cuantificables.

**Participación y Alianzas:** Promover, ampliar y fortalecer la efectiva participación de amplia base de representación ciudadana, con pertinencia cultural y de género, que permita articular una red efectiva de alianzas tácticas y estratégicas.

**Cambio Climático y Vulnerabilidad Socio-Ambiental:** Integrar en la gestión de la cuenca la mitigación y adaptación al cambio climático, con énfasis en la adaptación comunitaria a la variabilidad climática extrema.

**Financiamiento:** Incrementar y diversificar los mecanismos y las fuentes de financiamiento para el rescate y gestión ambiental en la cuenca del Lago de Atitlán, canalizando inversiones para complementar las áreas estratégicas prioritarias.

**Gobernabilidad y Cumplimiento Legal:** Apoyar una gobernabilidad y gobernanza bajo un enfoque de derechos y obligaciones, que permita el manejo y operación de los sistemas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, y la gestión integral del suelo a largo plazo.



Comunicación Social –AMSCLAE- 2015



## **VI. COORDINACIÓN EJECUTIVA 2015**

### **Presidente de la República de Guatemala:**

Lic. Alejandro Baltazar Maldonado Aguirre

### **Vicepresidente de la República de Guatemala:**

Dr. Juan Alfonso Fuentes Soria

- **Vicepresidencia de la República de Guatemala**  
Representante Titular: Arq. Evelyn Irene Reyna Chacón.  
Representante Suplente: Arq. Luis Mazariegos García.
- **Gobernador Departamental del departamento de Sololá, quien preside la Autoridad**  
Representante Titular: Sr. Luis Florencio García Chutá.
- **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación**  
Representante Titular: Pendiente de nombrar.  
Representante Suplente: Ing. Rudy Vásquez
- **Unidad del Medio Ambiente de la Procuraduría General de la Nación**  
Representante Titular: Licda. Magaly Herrera Gómez  
Representante Suplente: Lic. Gilmar Benigno Fuentes Juárez
- **Fiscalía del Medio Ambiente del Ministerio Público**  
Representante Titular: Licda. Silvia Patricia Juárez García  
Representante Suplente: Lic. Rubén Emilio Quiroa Zelada
- **Dos representantes de la Asociación de Municipalidades (ANAM)**  
Representante Titular: Ing. Andrés Iboy Chiroy  
Representante Suplente: Sr. Abraham Mayen Morales
- **Un representante de las instituciones privadas que se dediquen a la conservación y utilización sostenible que se encuentren dentro de la cuenca del Lago de Atitlán**  
Representante Titular: Dr. Alberto Rivera Gutiérrez  
Representante Suplente: Lic. Chesley Smith Mini
- **Cámara de Turismo Guatemala (CAMTUR)**  
Representante Titular: Sr. Jaroslav Chour Lambour  
Representante Suplente: Lic. Andreas Kuestermann

- **Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)**

Representante Titular: Licda. Patricia Pérez Rabanales

Representante Suplente: Lic. Marco Antonio Xicay Poz

a) **Invitados permanentes:**

- **Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN):**

Representante Titular: Arq. Andreas Cord Lehnhoff Temme

Representante Suplente: Ing. Igor Adolfo De La Roca Cuellar

- **Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP):**

Representante Titular: Arq. Edgar Sosa Dionisio

Representante Suplente: Ing. Luis Peralta Saenz

- **Contraloría General de Cuentas (CGC):**

Representante Titular: Ing. Waldemar Monterroso

Representante Suplente: Lic. Juan Leonel Chacón

- **Defensoría del Medio Ambiente de la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH):**

Representante Titular: Lic. Ovidio Paz Bal

Representante Suplente: Licda. María Isabel Mendoza



Miembros de la Coordinación Ejecutiva, reunión del 04 de diciembre de 2015



## VII. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

### Órgano Sustantivo:

- Coordinación Ejecutiva
- Dirección Ejecutiva: Ing. Iván Azurdia Bravo, Msc. Ph.D.
- Subdirección técnica: Ing. Pedro Alejandro Gómez Izara
  - Jefe del Departamento de Educación Ambiental: Encargada del departamento: Licda. Magda Anabely Sosa Chavajay.
  - Jefe del Departamento de Investigación y Calidad Ambiental: Licda. Elsa María Reyes Morales, MsC.
  - Jefe del Departamento de Saneamiento Ambiental: Arq. José Francisco Ordoñez Rodas.
  - Jefe del Departamento de Agrícola Forestal: Ing. Edgar René Coy.
  - Jefe del Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable: Licda. Elida Cristina Quino Méndez.

### Órganos Administrativos y Financieros:

- Subdirección Administrativo Financiero: Licda. Damaris Arabella Santillana López
  - Jefe del Departamento Financiero: Licda. Lidia Elena Quic Cholotío.
  - Jefe del Departamento Administrativo: Lic. Edgar Agustín Vásquez Tuch.
  - Jefe del Departamento de Recursos Humanos: Lic. Sebastián Eliseo Rodríguez Torres.

### Órganos de Apoyo:

- Jefe de Asesoría Jurídica: Licda. Iris Jacqueline Solís Reyes.
- Jefe de Comunicación Social: Licda. Ana Lena Andrea Katt Kusche.
- Jefe de Evaluación y Seguimiento: Ing. Samuel Eduardo Valiente Leiva.
- Jefe de Informática: Lic. Paulo Saúl García Ramírez.
- Jefe de Planificación: Lic. Eliezer Abiud Gaitán.

### Órgano de Control:

- Jefe de Auditoría Interna: Licda. Vicenta Chiroy Ramos





"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



### VIII. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2015

No.	Departamento	Vigente	Ejecutado	Disponible	% Ejecutado por depto.
1	Recursos Humanos	Q 7,274,086.00	Q 6,792,502.39	Q 481,583.61	93.38%
2	Coordinación y Dirección	Q 893,426.55	Q 721,639.43	Q 171,787.12	80.77%
3	Saneamiento Ambiental	Q 3,272,995.00	Q 104,140.50	Q 3,168,854.50	3.18%
4	Educación Ambiental	Q 285,459.40	Q 223,344.15	Q 62,115.25	78.24%
5	Agrícola Forestal	Q 493,816.50	Q 402,545.50	Q 91,271.00	81.52%
6	Fomento Económico y Desarrollo Sustentable	Q 305,912.25	Q 143,059.50	Q 162,852.75	46.76%
7	Investigación y Calidad Ambiental	Q 363,220.30	Q 161,445.52	Q 201,774.78	44.45%
8	Espacio presupuestario cedido a MINFIN, por cuota no ejecutada en el ejercicio fiscal 2015.	Q 101,395.00	Q -	Q 101,395.00	0.00%
<b>TOTAL</b>		<b>Q 12,990,311.00</b>	<b>Q 8,548,676.99</b>	<b>Q 4,441,634.01</b>	<b>65.81%</b>

Resumen	Vigente	Ejecutado	Disponible
Presupuesto Institucional	Q 12,990,311.00	Q 8,548,676.99	Q 4,441,634.01
Porcentaje	100%	65.81%	34.19%

Departamento Financiero –AMSCLAE- 18 de enero de 2016

**\*El porcentaje ejecutado refleja lo que se permitió por las medidas de la contención del gasto emitidas por el Gobierno Central.**

## IX. INVERSIÓN TOTAL GESTIONADA 2012 – 2015 \*

Entidad	Monto (Q)
Mancomunidades:	
Mankatitlán / AECID	35,720,752.14
Manclalaguna / AECID	7,014,371.54
Manctzoljya / AECID	21,920,261.54
INFOM	14,713,241.53
CBC – PEPSICO donación 2 vehículos	35,000.00
Club Rotario	780,000.00
Fundación Ramiro Castillo Córdova en Tzununá	200,000.00
Agrequima	26,400.00
Multicyt	486,900.00
Asociación Amigos del Lago de Atitlán	125,520.00
Universidad del Valle de Guatemala	695,000.00
CECI – Proatitlán	8,602,468.00
Cementos progreso donación de árboles para reforestación	240,000
Apoyo técnico batimetría	58,250.00
Donación de plantas (izote y vetiver) sector privado	493,000.00
Impresión mapa hidrográfico	13,500.00
Calendario	25,000.00
Donación 2 vehículos PROSOL (Canadá)	192,375.00



*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*



FRUTESA	32,000.00
Fundación Lucy Sturgill	4,056.00
AMSCLAE	33,278,968.92

**TOTAL: Q 124,657,064.67**

\* Como lo estipula la visión institucional de la AMSCLAE se cumplió con gestionar mediante convenios, emprendimientos público-privadas, entre otras, una cantidad importante de recursos para apoyar el rescate del Lago Atitlán. Ni uno de estos recursos canalizados para la cuenca de Atitlán fue manejado por la AMSCLAE. Estamos muy agradecidos por la confianza y apoyo brindado.

## X. RESUMEN DE ACTIVIDADES 2012 A 2014

Esta sección presenta cuadros sinópticos para recapitular las acciones institucionales desde el año 2012 al 2014, con el propósito de visualizar el desarrollo de las acciones sistemáticas sobre las que se construyen las acciones del año 2015, y que deben continuarse de acuerdo al Plan Estratégico Institucional (PEI 2015-2020).

### a) Departamento de Saneamiento Ambiental

#### Proyectos y Actividades 2012

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Pedro La Laguna	San Pedro la Laguna	Reparación de techado de la planta de tratamiento de desechos sólidos	Q 89.959,00
San Juan La Laguna	San Juan la Laguna	Reparación y remozamiento de lavaderos municipal	Q 59.718,56
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Remozamiento del piso para las composteras de la planta de tratamiento desechos solidos	Q 79.620,00
Sololá	San Jorge La Laguna	Reparación y remozamiento de planta de tratamiento de desechos sólidos	Q 89.927,36
Panajachel	Pamuch	Reparación y remozamiento de planta de tratamiento de desechos sólidos	Q 88.833,00
Panajachel	Callejón los Cafetales	Entrega de 16 biodigestores	Q 80.000,00
Santiago Atitlán	Santiago Atitlán	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento (cuartos de separación) de desechos sólidos	Q 39.979,10
Santiago Atitlán	Aldea Cerro de Oro	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de desechos sólidos	Q 89.579,00
Sololá	Colonia María Tecún, Argueta	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 28.945,00
Sololá	Barrio San Antonio	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 26.200,00
Sololá	Barrio San Bartolo	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 51.900,00
Sololá	San Jorge La Laguna	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 69.910,89
San Andrés Semetabaj	San Andrés Semetabaj	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 89.950,00
Santa Lucia Umatlán	Novillero	Reparación y remozamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 34.810,00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Asistencia técnica en el manejo y disposición adecuada de los desechos sólidos y líquidos	Servicio Técnico
Sololá	Vasconcelos	Dos estudios de pre factibilidad y factibilidad en aguas residuales	Q 87.000,00
Sololá	San Jorge la Laguna El Tampisque	Dos estudios pre factibilidad y factibilidad en aguas residuales	Q 88.785,00
Sololá	San Jorge la laguna	Estudio de suelos para talud de protección en cuartos de clasificación de la planta de tratamiento de desechos solidos	Q 5.000,00
Concepción		Estudio de factibilidad tratamiento de desechos solidos	Q 66.795,30
Panajachel	Embarcadero	Estudio de pre factibilidad para el manejo de desechos sólidos	Q 89.435,00
San Lucas Tolimán	San Lucas Tolimán	Estudio de pre factibilidad para el manejo de desechos sólidos	Q 88.000,00
Santa Cruz la laguna	Cabecera municipal	Estudio de actualización de costos financieros, cronograma de ejecución, costos de operación, y factibilidad para la construcción de la planta desechos sólidos	Q 19.950,00
Santa Cruz la laguna	Santa cruz La Laguna	Estudio de suelos, memoria de cálculo estructurales e hidráulico, readecuación de elementos en el estudio de factibilidad para la disposición final de desechos sólidos	Q 9.000,00
San Lucas Tolimán	San Lucas Tolimán	Letrinas plásticas prefabricadas	Q 88.391,60
Nahualá	Nahualá	Letrinas plásticas prefabricadas para uso domiciliar	Q 66.293,70
Sololá	Vasconcelos	Dos estudios de pre factibilidad y factibilidad en aguas residuales.	Q 87.000,00
Sololá	San Jorge la Laguna El Tampisque	Dos estudios pre factibilidad y factibilidad en aguas residuales	Q 88.785,00
Sololá	San Jorge la laguna	Estudio de suelos para talud de protección en cuartos de clasificación de la planta de tratamiento de desechos solidos	Q 5.000,00
Concepción	Concepción	Estudio de factibilidad tratamiento de desechos solidos	Q 66.795,30
Panajachel	Embarcadero	Estudio de pre factibilidad para el manejo de desechos sólidos	Q 89.435,00
San Lucas Tolimán	San Lucas Tolimán	Estudio de pre factibilidad para el manejo de desechos sólidos	Q 88.000,00
Santa Cruz La Laguna	Cabecera municipal	Estudio de actualización de costos financieros, cronograma de ejecución, costos de operación, y factibilidad para la construcción de la planta desechos sólidos	Q 19.950,00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Santa Cruz la laguna	Santa cruz La Laguna	Estudio de suelos, memoria de cálculo estructurales e hidráulico, readecuación de elementos en el estudio de factibilidad para la disposición final de desechos sólidos	Q 9.000,00
San Lucas Tolimán	San Lucas Tolimán	Letrinas plásticas prefabricadas	Q 88.391,60
Nahualá	Nahualá	Letrinas plásticas prefabricadas para uso domiciliar	Q 66.293,70

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

### Proyectos y Actividades 2013

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Elaboración de términos de referencia para el estudio de prefactibilidad para el tratamiento de las aguas residuales de la cuenca del lago de Atitlán	Q 14.680,00
Panajachel	Embarcadero Tzanjuyú	Estudio de factibilidad y diseño final de la planta de tratamiento de aguas residuales	Q 70.000,00
Panajachel	Embarcadero Tzanjuyú	Elaboración de complementos al estudio de factibilidad para el tratamiento de aguas residuales del embarcadero Tzanjuyú del municipio de Panajachel, para determinar la viabilidad del proyecto	Q 36.460,00
Panajachel	Jucanyá	Materiales de construcción para el techado de patio de secado de lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales Cebollales I	Q 76.572,00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Separadores de hidrocarburos clase 1-4 de 500 litros de capacidad; que servirán para la separación de grasas de las aguas antes de ser vertidas, dentro de la cuenca del lago de Atitlán	Q 63.800,00
Santa Lucia Uatitlán	Novillero	Estudio de factibilidad para el tratamiento de aguas residuales de la ENRO, Santa Lucia Uatitlán, Sololá	Q 69.825,00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Arrendamiento de sanitarios portátiles	Q 18.800,00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Integración del estudio de factibilidad para la construcción, infraestructura, tratamiento de desechos sólidos del municipio de Sololá	Q 38.900,00

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Santa María Visitación	Santa María Visitación	Reparación y remozamiento de infraestructura de las plantas de tratamiento de aguas residuales no. 1 y no. 2 Santa María Visitación	Q 35.300,00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Capacitación el taller de gestión de desechos líquidos	Q 33.180,00
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Asesoría técnica para el manejo y disposición adecuada de los desechos sólidos y líquidos	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Conformación del proyecto 15-15 para la construcción o mejoras a los centros de desechos sólidos en la cuenca de Atitlán para su gestión con el BID	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Conformación del proyecto a la embajada de Taiwán para la donación de 15 camiones para los municipios que conforman la cuenca del lago de Atitlán	Servicio Técnico
Panajachel	Finca la Vega (Mujeres Panajachelenses)	Estudio de factibilidad para el tratamiento de las aguas residuales	Servicio Técnico
San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Participación en el proceso para la elaboración y construcción del centro de manejo de desechos sólidos del municipio	Servicio Técnico

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

### Proyectos y Actividades 2014

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDADES	APORTE AMSCLAE
Sololá	Sector Tempisque, aldea San Jorge II	Elaboración de complementos de estudio de factibilidad para el tratamiento de aguas residuales del sector tempisque de la aldea San Jorge La Laguna Sololá, como parte de las gestiones del departamento de saneamiento ambiental	Q 25.000,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Letrinas aboneras plásticas con modular de dos depósitos como parte de las gestiones del departamento de saneamiento ambiental, con el objetivo de contribuir a la reducción de la contaminación ambiental causada por excretas, en San Lucas Tolimán	Q 89.700,00



MUNICIPIO		COMUNIDAD		ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Cuenca Atitlán	Lago	Cuenca Atitlán	Lago	Servicio de renta de sanitarios portátiles para tratar desechos humanos de visitantes al lago de Atitlán para evitar contaminación a flor de tierra; como parte de las actividades de saneamiento del lago de Atitlán	Q 18.800,00
San Tolimán	Lucas	Bahía		Adquisición de accesorios y materiales para el sistema de aireación de la planta de tratamiento de aguas residuales de las pilas comunales del municipio de San Lucas Tolimán, con el objetivo de reducir la contaminación del lago de Atitlán	Q 82.521,00
Sololá		Coxom, Argueta		Construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos para la cabecera municipal de Sololá	Q789.069,00
Santa Cruz La Laguna		Sector Panpatín		Construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos sector Panpatín, Santa Cruz La Laguna, Sololá	Q 809.205,31
San Chacayá	José	San Chacayá	José	Construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos de composteras para el municipio de San José Chacayá, Sololá	Q 198.658,06
Sololá		Coxom, Argueta		Materiales para la construcción de un drenaje transversal como medida de mitigación de riesgos para el camino de ingreso al centro de manejo de desechos sólidos de Sololá ubicado en Coxom Argueta	Q 72.063,00
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		Asesoría técnica para el manejo y disposición adecuada de los desechos sólidos y líquidos	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		Visita técnica a los basureros municipales en la cuenca del lago de Atitlán para evaluar la alternativa apropiada para su cierre	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		Evaluación de los procesos designados para el tratamiento de los desechos sólidos. (tren de aseo y disposición final)	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna		Diagnóstico para determinación de producción de desechos sólidos a nivel municipal y/o centro poblado	Servicio Técnico



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Crear una base de datos georeferenciada sobre puntos de contaminación y tratamiento de desechos sólidos	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Identificar los puntos de contaminación por descarga de aguas residuales dentro de la cuenca del lago de Atitlán	Servicio Técnico
San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	San Marcos, San Pablo, San Juan y San Pedro La Laguna	Identificar y evaluar los servicios para el control de la contaminación por aguas residuales de las poblaciones cercanas a la orilla del lago de Atitlán	Servicio Técnico

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

## b) Departamento Agrícola y Forestal

### Proyectos y Actividades 2012

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Juan La Laguna	San Juan la Laguna	0.9ha, mantenimiento y siembra de tul	Q 24.804,00
San Pablo La Laguna	Para'kanya	Recuperación de cauces con plantaciones de vetiver, banano e izote	Q 79.750,00
San Pablo La Laguna	Pamoloj Che	Recuperación de cauces con plantaciones de vetiver, banano e izote	Q 79.650,00
San Pablo La Laguna	Cauce principal	Recuperación de cauces con plantaciones de vetiver, banano e izote	Q 89.550,00
Sololá	Departamento de Sololá	Reforestación de 38.5 ha., con 33,241 plántulas pino, ciprés, aliso y otras	Q 84.999,60
Sololá	Departamento de Sololá	Manual de estudio semidetallado de suelo del departamento de Sololá	Q 70.000,00
Santiago Atitlán	San Antonio Chacayá	Conservación de suelos por cárcavas	Q 65.710,00
Santiago Atitlán	Casco Urbano	1.56 ha, mantenimiento y siembra de tul	Q 59.787,00



Santiago Atitlán	Cerro de Oro	12 ha, mantenimiento y siembra de tul	Q	34.500,00
San Juan La Laguna	San Juan la Laguna	0.9 ha, mantenimiento y siembra de tul	Q	24.804,00
Panajachel	Cerro Pamuch	Recuperación de laderas en puntos estratégicos de la red vial, siembra de izotes	Q	19.000,00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

### Proyectos y Actividades 2013

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Andrés Semetabaj, Santa Catarina y San Antonio Palopó	San Andrés Semetabaj. Santa Catarina y San Antonio Palopó	Recuperación de las laderas en ruta de San Andrés Semetabaj hacia Godínez, San Antonio Palopó	Q 81.600,00
Antonio Palopó	Antonio Palopó	Recuperación de laderas en ruta Panajachel hacia San Antonio Palopó	Q 65.150,00
San Lucas Tolimán	San Lucas Tolimán	Recuperación de laderas en ruta Godínez, San Antonio Palopó hacia San Lucas Tolimán	Q 82.400,00
Sololá.	Sololá.	Recuperación de laderas en caserío Churuneles I, municipio de Sololá	Q 72.993,41
Sololá y Panajachel	Sololá y Panajachel	Recuperación y manejo de cobertura forestal y de suelos parte alta de la sub cuenca del río San Francisco, 23 comunidades, Sololá	Q 37.499,00
Panajachel	Panajachel	Implementación de vivero agroforestal de AMSCLAE para producción 2014	Q 25.000,00
Sololá, Concepción y San Andrés Semetabaj	Sololá, Concepción y San Andrés Semetabaj	Capacitación en uso correcto de plaguicidas dirigido a organizaciones productoras agrícolas dentro de la cuenca Atitlán, AGREQUIMA	Q 3.000,00
Concepción, Sololá	Concepción, Sololá	Asistencia técnica en prácticas de conservación de suelos en Concepción, Sololá	Q 32.000,00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Compra de herramientas menores e insumos que será utilizado por el departamento de agrícola forestal de la AMSCLAE para la implementación del vivero forestal	Q 2.968,00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Compra de materiales menores e insumos para uso en la implementación de vivero forestal del departamento de agrícola forestal de la -AMSCLAE-	Q 2.434,00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE	
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Compra de bolsas de nylon para vivero; para uso en la implementación de vivero forestal del departamento de agrícola forestal de la -AMSCLAE-	Q	4.512,00
cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Compra de insumos para uso en la implementación de vivero forestal del departamento de agrícola forestal de la -AMSCLAE-	Q	9.150,00
San Marcos La Laguna	Cerro Papaa	Apoyo con transporte para traslado de voluntarios del municipio de San Marcos La Laguna hacia el Cerro Papaa, para procesos de restauración forestal en área boscosa municipal y entrega de 20 costales para la recolección traslado de basura de dicha actividad	Q	800,00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

### Proyectos y Actividades 2014

MUNICIPIO	COMUNIDAD		ACTIVIDADES	APORTE AMSCLAE	
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Atitlán	Lago	Servicio profesional para la elaboración de planes de manejo en la modalidad de conservación de bosques en el programa PINPEP	Q	30.000,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Atitlán	Lago	Sacos de pasto Setarea en macollas y sacos de pasto de Napier en macollas; insumos para la implementación de barreras vivas con productores agrícolas, con el fin de incentivar e incrementar la conservación de suelos en la cuenca del lago de Atitlán	Q	32.760,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Atitlán	Lago	Insumos; cabo para azadón, coba y piocha; que servirá para la implementación de barreras vivas con productores agrícolas, con el fin de incentivar e incrementar las prácticas de conservación de suelos en la cuenca del lago de Atitlán	Q	3.350,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Atitlán	Lago	Insumos para fortalecer productores agrícolas con el fin de incentivar e incrementar la conservación de suelos en los municipios de la cuenca del lago de Atitlán, que contribuirá a reducir la sedimentación y recuperación y protección de suelos	Q	23.475,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Atitlán	Lago	Insumos para fortalecer productores agrícolas con el fin de incentivar e incrementar la conservación de suelos en los municipios de la cuenca, que contribuirá a reducir la sedimentación y protección de los suelos en la cuenca del lago de Atitlán	Q	23.327,00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Sacos de abono orgánico y galones de abono foliar orgánico; serán utilizados para el fortalecimiento de huertos escolares, en convenio con el MINEDUC, para contribuir en la sensibilización sobre la seguridad alimentaria en la cuenca	Q 5.470,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Metros cúbicos de tierra negra y arena blanca, para ser utilizados para la elaboración de sustrato de plantas para la producción de plantas forestales y contribuir al aumento de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Atitlán	Q 6.080,00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Libras de lombrices coqueta roja en presentación con sustrato; implementación de Vermicompost con la municipalidad de San Juan La Laguna y fomentar el uso de fertilizantes orgánicos	Q 4.950,00
San Marcos La Laguna	Cerro Papaa	Dotación y acompañamiento técnico de entrega de 2650 plantas forestales de las especies Pino y Encino, para procesos de restauración forestal de 2.4 ha. en área municipal denominada Cerro Papaa , esto en coordinación con la municipalidad de San Marcos La Laguna	Q 5.300,00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Apoyo y dotación de insumos como semillas de aliso y pino y bolsas forestales para el fortalecimiento y establecimiento de vivero forestal municipal, esto en coordinación con la comisión de medio ambiente municipal de San Pedro La Laguna	Q 1.650,00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Dotación de 1040 plantas forestales de Pino Colorado, Timboque, y Gravilea, para procesos de enriquecimiento de 1.6 ha. de producción apícola de la cooperativa apícola Atitlán, en San Pedro La Laguna	Q 2.080,00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Apoyo en la dotación y establecimiento de Vermicompost consistente en dotación de pie de cría de coqueta roja y rollos de nylon para establecer pilas de producción de Lombricompost en la planta de tratamiento de desechos sólidos municipal de San Juan La Laguna	Q 6.500,00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación



### c) Departamento de Investigación y Calidad Ambiental

#### Actividades de monitoreo ambiental 2012 – 2014

AÑO	MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
2012	San Pedro la Laguna	San Pedro la Laguna	Monitoreo de salubridad del agua para uso recreacional:- 2 monitoreos de tomas de agua para consumo humano	Q 2.080,68
2012	San Marcos la Laguna	Cerro Tzankujil	Monitoreo de salubridad del agua para uso recreacional: - 1 monitoreo de playas, Cerro Tzankujil	Q 919,89
2012	San Pablo la Laguna	Las Cristalinas	Monitoreo de salubridad del agua para uso recreacional: 1 monitoreo de playa Las Cristalinas	Q 938,56
2013	Lago de Atitlán	Lago de Atitlán	Monitoreo de calidad del agua en diferentes puntos del Lago de Atitlán. Medición de diferentes parámetros durante el año 2013	Q 296.776,13
2013	Lago de Atitlán	Lago de Atitlán	Monitoreo de Plantas de Tratamiento ubicadas en municipios de la cuenca del Lago de Atitlán, evaluación de calidad de agua descargada a fuentes receptoras	Q 343.267,20
2013	Lago de Atitlán	Lago de Atitlán	Monitoreo de Ríos: Evaluación de calidad de agua y entorno de Ríos tributarios de la cuenca con parámetros fisicoquímicos y bioindicadores	Q 125.439,56
2013	Lago de Atitlán	Lago de Atitlán	Monitoreo de Salubridad	Q 4.194,80
2013	Lago de Atitlán	Lago de Atitlán	Monitoreo climático: Registro de condiciones del clima del agua dentro de la cuenca del Lago de Atitlán	Q 19.950,00
2013	San Pedro la Laguna	San Pedro La Laguna	Monitoreo de salubridad del agua para uso recreacional:- 4 monitoreos de tomas de agua para consumo humano	Q 4.161,36
2013	San Marcos la Laguna	Cerro Tzankujil	Monitoreo de salubridad del agua para uso recreacional: 2 monitoreos de playas, Cerro Tzankujil	Q 1.839,78
2013	San Pablo la Laguna	Las Cristalinas	Monitoreo de salubridad del agua para uso recreacional: - 2 monitoreos de playa Las Cristalinas	Q 1.877,12
2014	San Pedro la Laguna		4 monitoreos de salubridad del agua del lago que es utilizada para consumo humano: - 5 muestras recolectadas en tomas de agua - 4 muestras recolectadas en los tanques colector y de cloración - 2 muestras recolectadas en chorros domiciliarios	Q 4.161,36



AÑO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE	MUNICIPIO
2014	San Marcos la Laguna	Cerro Tzankujil	3 monitoreos de salubridad del agua para uso recreacional: - 3 muestras recolectadas en Cerro Tzankujil	Q 2.759,67
2014	San Juan la Laguna		2 monitoreos de salubridad de agua para consumo humano: - 4 muestras recolectadas en nacimientos - 3 muestras recolectadas en tanques de distribución. - 4 muestras recolectadas en chorros domiciliarios - 2 muestras recolectadas en purificadora de agua	Q 2.080,68
2014	San Pablo la Laguna	Las Cristalinas	1 monitoreo de salubridad de agua para consumo humano: - 4 muestras recolectadas en nacimiento, filtro lento, tanque de distribución y chorro domiciliar 3 monitoreos de salubridad del agua para uso recreacional: - 6 muestras recolectadas en playa Las Cristalinas	Q 3.754,24

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

#### d) Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable

##### Fomento Económico y Desarrollo Sustentable 2012

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Sololá	Municipios Panajachel y San Pablo La Laguna	Desarrollo de Estudio Socioeconómico para evaluar el costo de oportunidad para la prestación de servicios ambientales.	Q 90.000,00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

##### Fomento Económico y Desarrollo Sustentable 2013

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Servicio profesional para impartir el componente desechos en el taller de gestión de desechos sólidos	Q 11,000.00
Santa Cruz la Laguna, San Pablo la Laguna y Panajachel	Santa Cruz la Laguna, San Pablo la Laguna y Panajachel	Talleres para el diseño de subproductos de desechos sólidos	Q 1,920.00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
En la cuenca del Lago de Atitlán	En la cuenca del Lago de Atitlán	Estudio denominado "Instrumento para la recuperación del paisaje de la cuenca del Lago de Atitlán"	Q 35,000.00
San Jorge la Laguna, Panajachel, Santa Cruz la Laguna, San Pablo la Laguna, San Pedro la Laguna y Santiago Atitlán	San Jorge la Laguna, Panajachel, Santa Cruz la Laguna, San Pablo la Laguna, San Pedro la Laguna y Santiago Atitlán	Análisis de viabilidad de la creación de las entidades de servicios públicos y plan de negocios de las municipios de San Pablo, San Pedro, Santa Cruz La Laguna, Panajachel, Santiago Atitlán y Aldea San Jorge La Laguna	Q 83,000.00
San Jorge la Laguna, Panajachel, Santa Cruz la Laguna, San Pablo la Laguna, San Pedro la Laguna y Santiago Atitlán	San Jorge la Laguna, Panajachel, Santa Cruz la Laguna, San Pablo la Laguna, San Pedro la Laguna y Santiago Atitlán	Desarrollo del estudio "Línea Basal de entidades de servicios públicos municipales de San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna, Panajachel, Santa Cruz La Laguna, Santiago Atitlán y Aldea San Jorge La Laguna, Sololá	Q 81,500.00
San José Chacayá	San José Chacayá	Estudio nivel de perfil de Micro hidroeléctrica en el municipio de San José Chacayá	Q 60,000.00
Aldea San Jorge del Municipio de Sololá	Aldea San Jorge del Municipio de Sololá	Mejoramiento de empaque de abono orgánico de la planta de tratamiento de desechos sólidos, de Aldea San Jorge La Laguna, Sololá, Sololá para posicionar el producto en el mercado local y regional	Q 7,500.00
Caserío Los Planes, Aldea Los Talones del municipio de San José Chacayá	Caserío Los Planes, Aldea Los Talones del municipio de San José Chacayá	Estufas de plancha con mesa, para 78 familias del caserío Los Planes, del cantón Los Tablones del municipio de San José Chacayá, Sololá	Q 68,640.00
Concepción, Santa Cruz la Laguna y San Pablo La Laguna	Concepción, Santa Cruz la Laguna y San Pablo La Laguna	Trockets grandes para recolección de desechos solidos	Q 15,000.00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación



### Fomento Económico y Desarrollo Sustentable 2014

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Estudio para establecer "Línea Basal de entidades de servicios públicos municipales" en los municipios de Concepción, Sololá, Santa Lucía Utatlán y Santa Catarina Palopó	Q 60,860.00
Cuenca de Atitlán	Cuenca de Atitlán	Fortalecimiento y/o creación, sensibilización a autoridades municipales, técnicos municipales, líderes y lideresas comunitarias respecto a las oficinas de servicios públicos	Q 83,935.00
Cuenca de Atitlán	Cuenca de Atitlán	Concientización a empresarios y asociaciones sobre la apropiación de las buenas prácticas ambientales, económicas y culturales para mejorar sus servicios al turista	Q 5,650.00
Cuenca de Atitlán	Cuenca de Atitlán	Asesoría a municipalidades en el desarrollo de perfiles de proyectos micro centrales hidroeléctricas a filo de agua	Q 87,000.00
Cuenca de Atitlán	Cuenca de Atitlán	Capacitación y sensibilización a técnicos municipales y autoridades municipales sobre la valoración económica de recursos naturales	Q 3,166.50

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

### e) Departamento de Educación Ambiental

#### Educación Ambiental 2012

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Sololá	Todos los municipios	Guía educativa ambiental	Q 12,500.00
Sololá	Todos los municipios	Manual de educación ambiental educando para conservar	Q 69,990.00
Sololá	Municipios del departamento de Sololá	Entrega de recipientes plásticos para basura	Q 156,701.00
Sololá	Todos los municipios	Publicidad radial, sobre sensibilización ambiental	Q 16,400.00
Sololá	Todos los municipios	Publicidad radial, apoyo a las ceremonias mayas	Q 7,000.00
San Pedro La Laguna	San Pedro la Laguna	Equipamiento de 225 botes plásticos de 105 lts para el manejo adecuado de desechos sólidos	Q 29,900.25

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación



### Educación Ambiental 2013

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	por pago de costales para actividades de limpieza y manejo de residuos 232 acabados textiles sólidos apoyadas y organizadas por parte del Departamento de Educación Ambiental de la AMSCLAE; como rallys de limpieza en municipios de la cuenca de lago de Atitlán y sus orillas	Q 7,496.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Talleres de capacitación para la sensibilización en el manejo de desechos sólidos, para la cabecera municipal de Sololá, como parte de las actividades de educación ambiental, en coordinación con la municipalidad de Sololá y la mancomunidad Tz'olujá	Q 6,000.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	500 costales con logo serigrafeado del producto orgánico de la planta de tratamiento de desechos sólidos de la aldea San Jorge La Laguna, del municipio de Sololá	Q 7,500.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Impresión de guías "educando para conservar" para actividades de sensibilización en los municipios de la cuenca del lago de Atitlán, a cargo del departamento de educación ambiental de la AMSCLAE	Q 23,153.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	105 litros con tapa swing, que serán utilizadas para actividades de acopio y separación de desechos sólidos; coordinadas por el departamento de educación ambiental de la AMSCLAE en municipios de la cuenca del lago de Atitlán	Q 18,900.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Diseño y elaboración de spot radial, para campaña de sensibilización en el tema de separación y manejo de residuos sólidos para la cuenca del lago de Atitlán	Q 24,897.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Canecas de 20 litros (5 galones)	Q 15,000.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Troquets grandes	Q 15,000.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Cubetas de 5 galones color azul, con leyenda "desechos orgánicos"	Q 33,965.00
San Marcos La Laguna San Pablo La Laguna San Juan La Laguna San Pedro La Laguna	San Marcos La Laguna San Pablo La Laguna San Juan La Laguna San Pedro La Laguna	Sensibilización en la separación de desechos sólidos y buenas prácticas, a través de spots radiales educativas, en dos radios: radio 5 y radio Sololá	Q 3,588.00
Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Botes de plástico de capacidad de 12 galones, recipientes que son para apoyo de actividades de acopio y separación de desechos sólidos, en el municipio de San Pablo La Laguna, Sololá	Q 33,440.00

Cuenca del lago de Atitlán	Cuenca del lago de Atitlán	Botes plásticos grandes para basura con capacidad de 105 lts	Q 69,350.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	250 mujeres atendidas en taller de sensibilización sobre separación y reutilización de desechos sólidos, en 10 grupos de 25 participantes cada una, coordinado con CEMADEC de San Pablo La Laguna	Servicio Técnico
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	210 mujeres atendidas en taller de sensibilización sobre la separación de desechos sólidos, atendiendo 10 grupos en coordinación con CEMADEC del municipio, en la actividad se hizo entrega de 55 morrales de tela para la reducción de bolsas plásticas, entregado a mujeres activas y participativas en cada uno de los talleres	Q 2,584.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	5 mujeres (madres consejeras) atendidas en un taller sobre la separación y reutilización de desechos sólidos en coordinación con CEMADEC del municipio	Servicio Técnico
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Participación de 78 jóvenes y mujeres activas de san pablo la laguna para la realización de una jornada de limpieza abarcando todo el casco urbano, en coordinación con CEMADEC, se hizo entrega de 100 costales, 100 pares de guantes, 75 gorras	Q 3,806.90
San Marcos La Laguna San Pablo La Laguna San Juan La Laguna San Pedro La Laguna	San Marcos La Laguna	Taller sobre legislación ambiental para analizar y hacer cumplir las leyes relacionadas a desechos sólidos y líquidos, enfocado a técnicos municipales de ambiente y mujer, coordinado con el departamento de fomento económico y desarrollo sustentable	Servicio Técnico
San Marcos La Laguna San Pablo La Laguna San Juan La Laguna San Pedro La Laguna	San Marcos La Laguna	Taller de capacitación en el tema de manejo adecuado de los desechos sólidos, enfocado a técnicos municipales de ambiente y mujer, coordinado con el departamento de fomento económico y desarrollo sustentable	Servicio Técnico
San Marcos La Laguna San Pablo La Laguna San Juan La Laguna San Pedro La Laguna	San Marcos La Laguna	Taller de capacitación en el tema de manejo adecuado de los desechos líquidos, enfocado a técnicos municipales de ambiente y mujer, coordinado con el departamento de fomento económico y desarrollo sustentable	Servicio Técnico
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Taller de sensibilización y entrega de 10 guías divulgativas "educando para conservar" a centros educativos del municipio de San Pablo La Laguna, en coordinación con asociación amigos del lago de Atitlán, dirección departamental de educación, ministerio de ambiente y recursos naturales y África 70	Q 1,354.00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Taller de sensibilización y entrega de 54 guías divulgativas "educando para conservar" a centros educativos del municipio de San Juan La Laguna, en coordinación con asociación amigos del lago de Atitlán, dirección departamental de educación, ministerio de ambiente y recursos naturales y África 70	Q 7,311.60
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Taller de sensibilización y entrega de 88 guías divulgativas "educando para conservar" a centros educativos del municipio de San Pedro La Laguna, en coordinación con asociación amigos del lago de Atitlán, dirección departamental de educación, ministerio de ambiente y recursos naturales y África 70	Q 11,915.20
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 176 botes plásticos de 12 galones para el manejo de los desechos sólidos	Q 33,440.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 173 stickers para separación de desechos orgánicos	Q 3,460.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 50 costales y 50 redes, 10 mascarillas y 10 pares de guantes, para actividades de acopio y separación de desechos sólido	Q 474.35
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 100 costales para jornada de limpieza	Q 500.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 100 costales para jornada de limpieza (escuela oficial jm)	Q 500.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 100 costales para eliminar basureros clandestinos	Q 500.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 125 redes y 125 costales jornada de limpieza a orillas de lago	Q 1,125.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 100 costales y 100 redes para limpieza y saneamiento del municipio.	Q 1,150.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 300 costales para recolección de desechos orgánicos domiciliarios.	Q 1,500.00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Entrega de 40 playeras, 250 gorras para realizar jornada de limpieza.	Q 8,480.00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	250 costales y 250 redes para acopio de residuos sólidos	Q 2,250.00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación

**Educación Ambiental 2014**

MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDADES	APORTE AMSCLAE
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Maqueta en 3 dimensiones de la cuenca del lago de Atitlán, dimensiones de 1.25 m X 1 m que sirve para actividades de sensibilización y educación ambiental en las ferias educativas y foros educativos como parte de las actividades del departamento de educación ambiental de la AMSCLAE	Q 41,000.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Servicio de producción, filmación edición de documental "los secretos mejor guardados" yo soy Atitlán. Material que promoverá la protección del lago de Atitlán y su cuenca, para promover el resguardo y conservación del lago de Atitlán	Q 17,539.00
Cuenca Lago Atitlán	Cuenca Lago Atitlán	Recipientes plásticos de 105 litros de tapa fija; para ser utilizados en actividades de separación y manejo de desechos sólidos de centros poblados de los municipios de la cuenca del lago de Atitlán; para promover la limpieza y saneamiento	Q 42,600.00
San Marcos La Laguna, Sololá	San Marcos La Laguna, Sololá	Feria ambiental educativa para la sensibilización sobre el manejo y separación de los desechos sólidos	Servicio Técnico
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Feria ambiental educativa para la sensibilización sobre el manejo y separación de los desechos sólidos	Q 20,795.15
San Juan La Laguna, Sololá	San Juan La Laguna, Sololá	Recorrido lancha azul y presentación de la declaratoria "yo soy Atitlán", con niños y niñas de centros educativos, en coordinación con África 70, ADECCAP, asociación amigos del lago Atitlán, UVG altiplano	Servicio Técnico
San Pedro La Laguna, Sololá	San Pedro La Laguna, Sololá	Recorrido lancha azul y presentación de la declaratoria "yo soy Atitlán", con niños y niñas de centros educativos, en coordinación con África 70, ADECCAP, asociación amigos del lago Atitlán, UVG altiplano	Servicio Técnico
San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Recorrido lancha azul y presentación de la declaratoria "yo soy Atitlán", con niños y niñas de centros educativos, en coordinación con África 70, ADECCAP, asociación amigos del lago Atitlán, UVG altiplano	Servicio Técnico
San Pedro La Laguna y San Juan La Laguna	San Pedro La Laguna y San Juan La Laguna	I taller de formación de promotores ambientales de la cuenca del lago Atitlán	Servicio Técnico
San Pedro La Laguna y San Juan La Laguna	San Pedro La Laguna y San Juan La Laguna	II taller de formación de promotores ambientales de la cuenca del lago Atitlán	Servicio Técnico



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Pedro La Laguna, Sololá	San Pedro La Laguna, Sololá	Taller sobre el manejo de los desechos sólidos con padres de familia, coordinado con Good Neighbors Guatemala	Servicio Técnico
San Juan La Laguna, Sololá	San Juan La Laguna, Sololá	Taller sobre el manejo de los desechos sólidos con padres de familia, coordinado con Good Neighbors Guatemala	Q - Servicio Técnico
San Pedro La Laguna, San Pablo, San Marcos	San Pedro La Laguna, San Pablo, San Marcos	Actividad café ciudadano con la participación de promotores de la cuenca del lago Atitlán	Q - Servicio Técnico
San Marcos La Laguna, Sololá	San Marcos La Laguna, Sololá	Taller sobre el manejo de los desechos sólidos con padres de familia, coordinado con Good Neighbors Guatemala	Servicio Técnico
San Pablo La Laguna, Sololá	San Pablo La Laguna, Sololá	Taller sobre el manejo de los desechos sólidos con padres de familia, coordinado con Good Neighbors Guatemala	Servicio Técnico
San Pablo, San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna	San Pablo, San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna	Taller de sensibilización sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, dirigido a reinas indígenas de la cuenca del lago Atitlán	Servicio Técnico
San Juan La Laguna, Sololá	San Juan La Laguna, Sololá	Taller de sensibilización sobre el manejo y separación de los desechos sólidos	Servicio Técnico
San Pedro La Laguna, Sololá	San Pedro La Laguna, Sololá	Taller gestión integral sostenible e inclusivo de residuos sólidos en la cuenca del lago Atitlán.	Servicio Técnico
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 101 canecas a ADENISA para la recolección de desechos líquidos orgánicos, en los domicilios, restaurantes y hoteles	Q 4,040.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Equipamiento a técnicos municipales en el manejo de desechos sólidos, 10 cascos, 10 guantes y 9 lentes	Q 1,354.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 10 guías divulgativas de agua y 10 guías educando para conservar	Q 455.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	entrega de 500 costales para jornada de limpieza	Q 2,500.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 100 costales para jornada de limpieza	Q 500.00
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de guía divulgativa del tema de agua	
San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Entrega de 15 pachones, 10 guías de agua y 10 gorras	Q 778.50
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Entrega de 150 recipientes para la clasificación de desechos sólidos	Q 21,300.00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Equipamiento a técnicos municipales en el manejo de desechos sólidos, 10 cascos, 10 guantes y 10 lentes	Q 625.00



MUNICIPIO	COMUNIDAD	ACTIVIDAD	APORTE AMSCLAE
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Entrega de 250 costales y 250 redes	Q 2,250.00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Entrega de 20 gorras para técnicos municipales	Q 600.00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	400 costales para elaboración de abono orgánico	Q 2,000.00
San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	Entrega de 200 costales para jornada de limpieza	Q 1,000.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna.	Equipamiento a técnicos municipales en el manejo de desechos sólidos, 10 cascos, 10 guantes y 10 lentes	Q 625.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 10 guías divulgativas de agua y 10 guías educando para conservar	Q 1,354.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 200 costales y 200 redes jornada de limpieza	Q 1,800.00
San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Entrega de 500 costales para manejo de desechos	Q 2,500.00
San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Equipamiento a técnicos municipales en el manejo de desechos sólidos, 15 cascos, 15 guantes y 15 lentes	Q 937.50
San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Entrega de 10 calendarios para la municipalidad	Q 350.00
San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Entrega de 300 costales para jornada de limpieza	Q 1,500.00

Fuente: Elaboración propia Unidad de Seguimiento y Evaluación



**AMSCLAE**

*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

DEPARTAMENTO  
**AGRICOLA  
FORESTAL**

## XI. AGRÍCOLA FORESTAL –DAF- 2015

El área agrícola y forestal, es parte fundamental para el desarrollo integral de los habitantes de la cuenca del lago Atitlán y su entorno. En cuanto al recurso suelo, la parte alta y norte de la cuenca es el área de mayor uso para cultivos hortícolas y la parte sur para cultivos perennes como el café. Cabe destacar que los productores agrícolas dentro de la cuenca han tenido la iniciativa de organizarse para tener mejores oportunidades en cuanto a su producción y comercialización, apoyados en algunas oportunidades por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

La AMSCLAE, a través del departamento Agrícola Forestal se suma a estas entidades con la finalidad de desarrollar acciones orientadas a una producción agrícola sostenible que pueda conservar y proteger el Lago de Atitlán. El departamento cuenta con el mandato de promover la agricultura sostenible, las buenas prácticas agrícolas, la conservación de suelos, el incremento de la cobertura forestal y la hidrología forestal, dentro de la cuenca.

En respuesta a las metas trazadas en el PEI 2012-2016 y POA institucional año 2015, se presentan en este informe los resultados obtenidos, que contribuyeron e inciden en áreas como la transferencia de conocimientos hacia productores agrícolas para que mejoren sus prácticas agrícolas, la conservación y recuperación de áreas forestales, desarrollo y establecimiento de prácticas de conservación de suelos, formulación de planes de manejo de bosques, restauración forestal, apoyo y asistencia técnica a composteras municipales y comunitaria, producción forestal de especies nativas para procesos de restauración forestal, apoyo a viveros comunitarios y municipales para la producción de plantas forestales.

El personal del DAF, para el cumplimiento de las funciones establecidas en La Ley de Creación de la AMSCLAE y su Reglamento, utilizó como base gestiones y acercamientos directos y el plan Estratégico Interinstitucional, específicamente el objetivo estratégico relacionado al área agrícola y forestal, como se detalla a continuación:

### Objetivo General

Promover el incremento de la cobertura forestal, la agricultura sostenible, las buenas prácticas agrícolas y la recuperación de cauces hidrológicos dentro de la cuenca del lago Atitlán.

A continuación se detalla un cuadro resumen con la intervención que se tuvo en cada una de las organizaciones con las cuales se realizaron los trabajos de establecimiento de barreras vivas:

**Cuadro No. 1 resumen de intervenciones.**

Asociación	Area		Cantidad de personas	Incentivos					Material Vegetativo	
	Cuerdas	Hectareas		Azadon	Machete	Coba	Piocha	Poliducto	Cetarea	Hierba Buena
ADILC	35	2.50	11	35	35	35	35	0	280	0
ADIMA	41	2.93	24	41	41	41	41	41	328	0
ANASAS	32	2.29	13	32	32	32	32	14	256	0
ADIBA	43	3.07	9	43	43	43	43	43	355	0
ADISLE	49	3.50	28	49	49	49	49	49	196	3528
HORTICOPE	50	3.57	20	50	50	50	50	50	200	3491
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>17.86</b>	<b>105</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>197</b>	<b>1615</b>	<b>7019</b>

Fuente: Elaboración propia DAF / 2015.



*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*



Como tal las prácticas de conservación de suelos a través de las barreras vivas establecidas, contribuirán en cada uno de los sitios con la contención de las partículas de suelo, y la retención de humedad, para beneficiar las áreas de producción agrícola de los beneficiarios. Estas barreras vivas se incorporaron en áreas de producción de maíz, frijol, arveja china, aguacate hass, entre otros, aunque cabe indicar que en algunos en los posteriores ciclos de producción habrá rotación de cultivos.



Fotografía de ADILC.



Fotografía de ADIBA.



Fotografía de ADISLE.



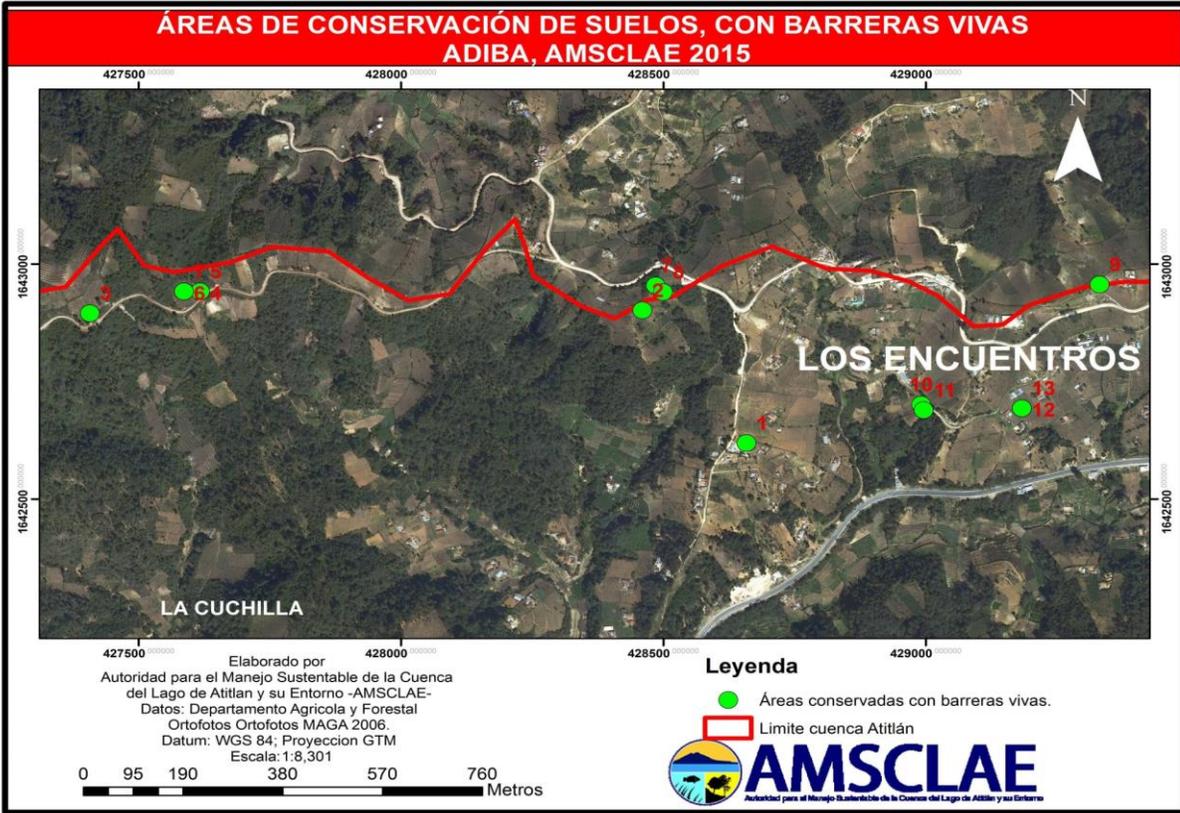
Fotografía de ADIMA



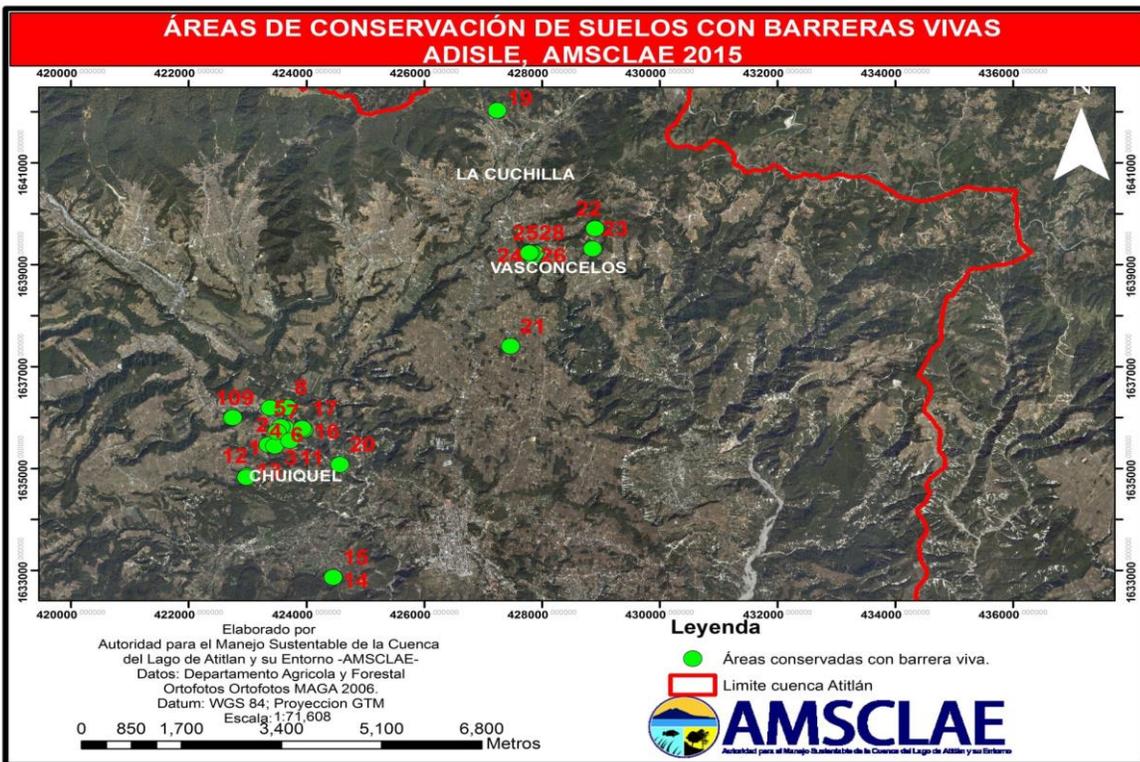
Fotografía de ANASAS



Fotografía de HORTICOPE

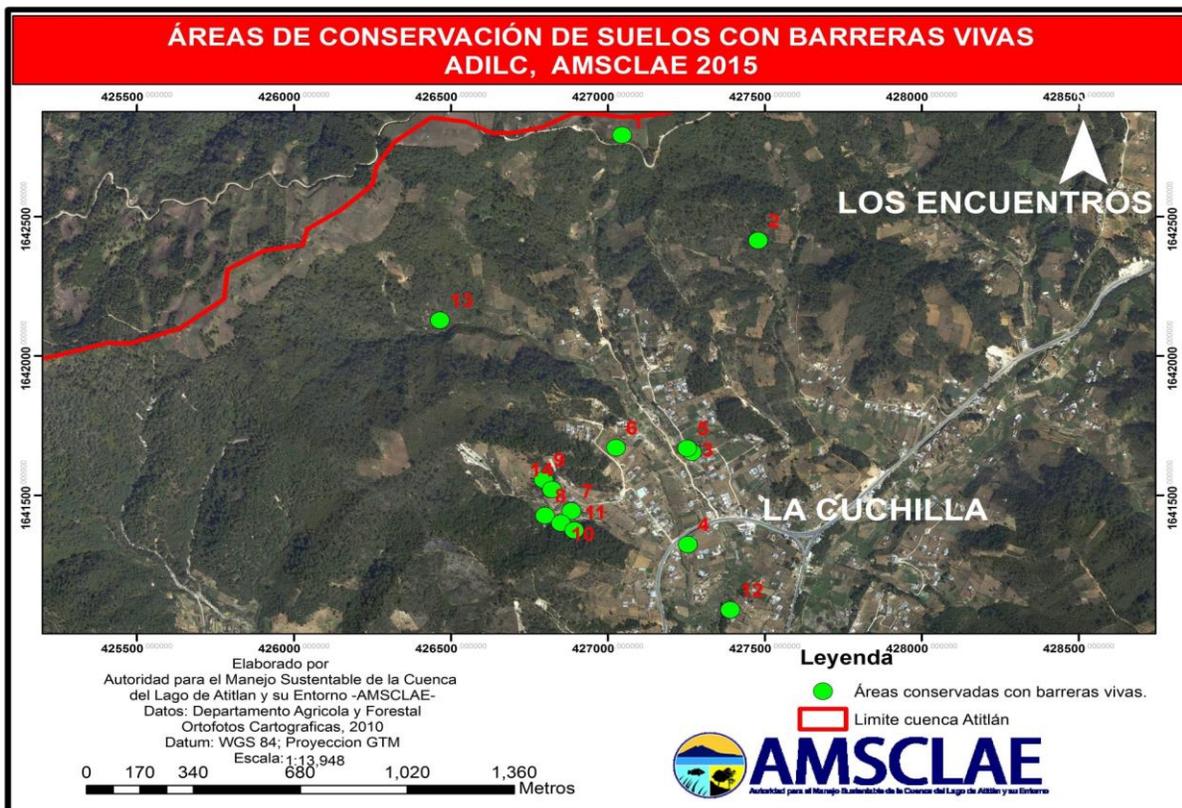


Fuente: Elaboración propia DAF / 2015.

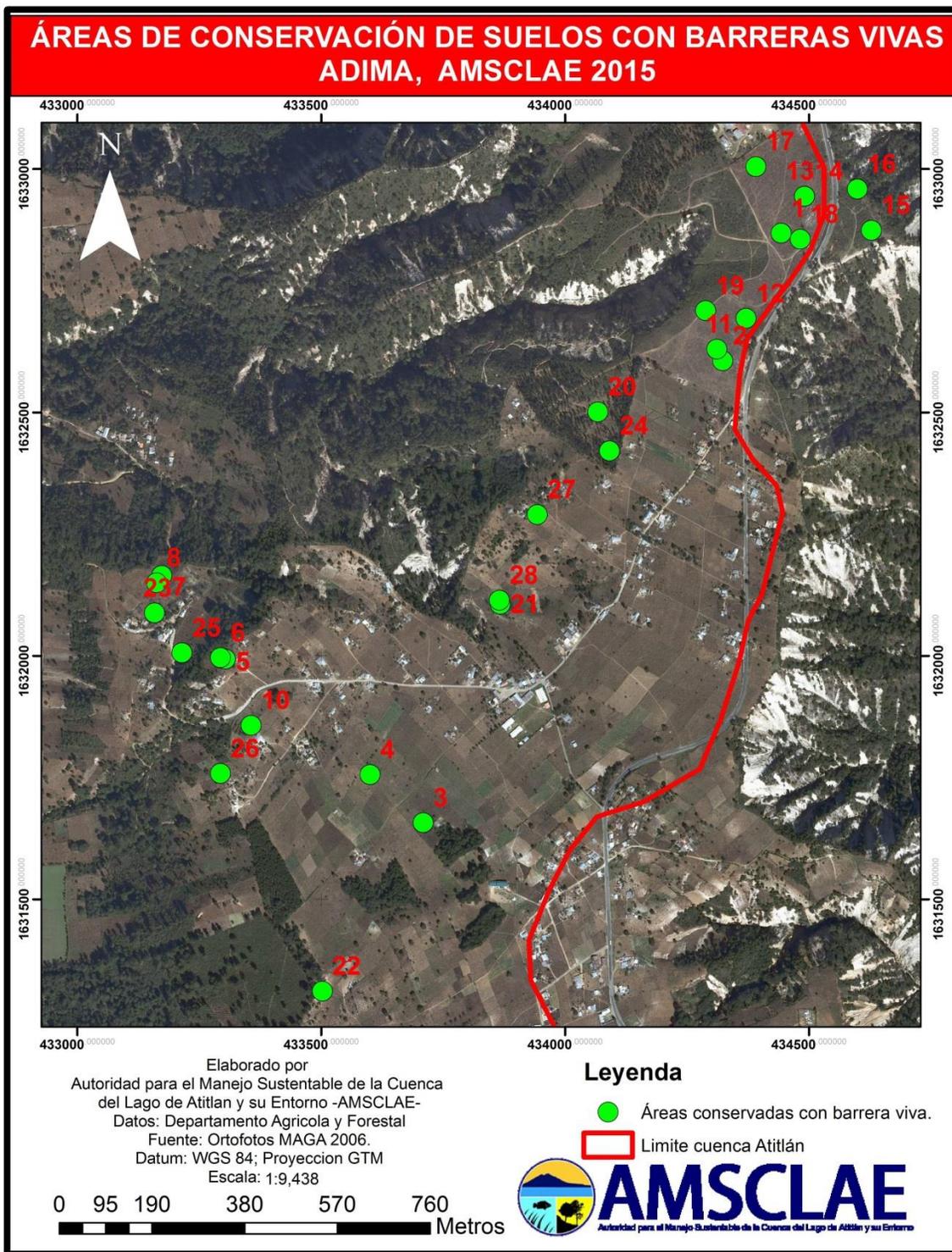


Fuente:

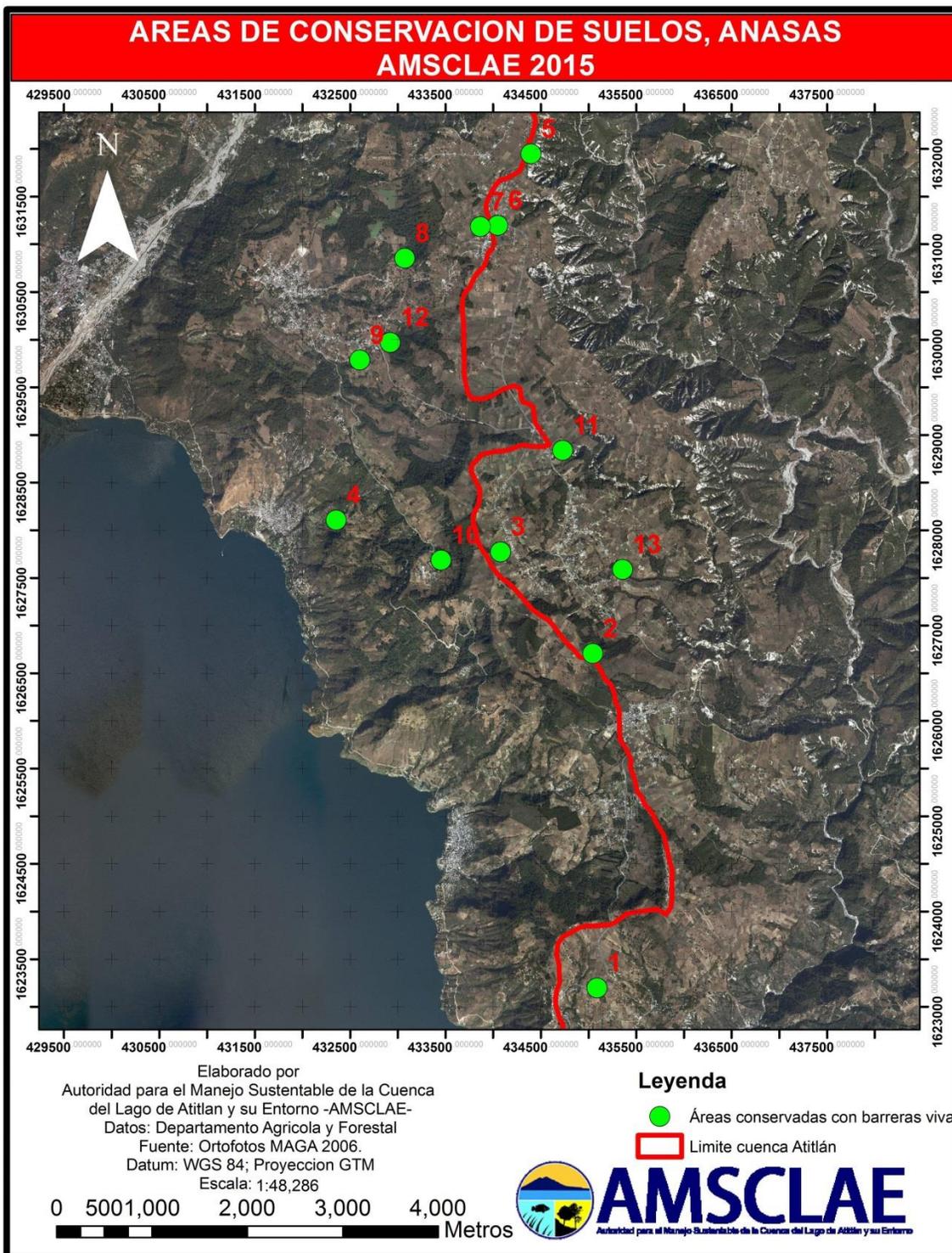
Elaboración propia DAF / 2015.



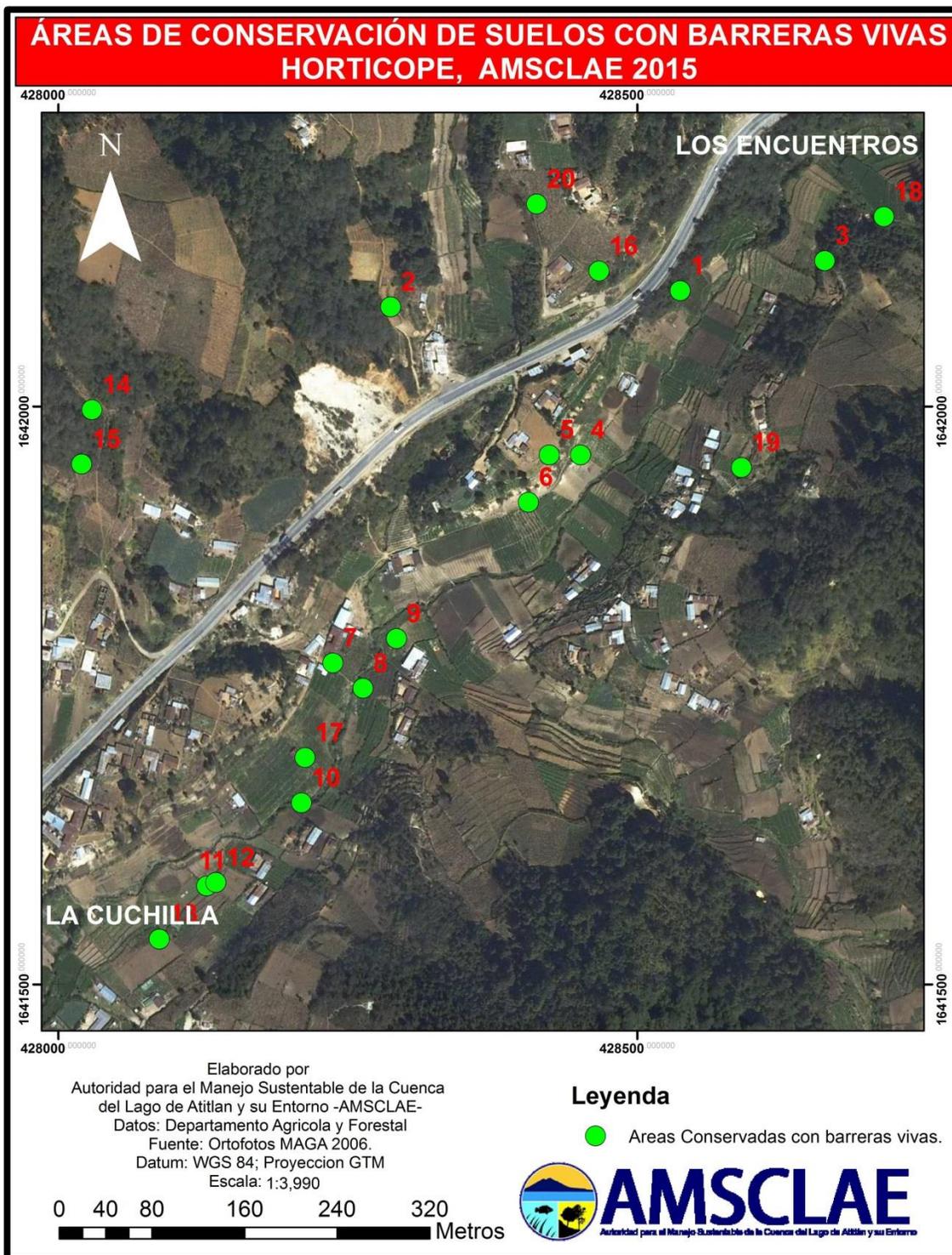
Fuente: Elaboración propia DAF / 2015.



Fuente: Elaboración propia DAF / 2015.



Fuente: Elaboración propia DAF / 2015.



Fuente: Elaboración propia DAF / 2015.

## **LECCIONES APRENDIDAS:**

- La implementación de prácticas de conservación de suelos a través de barreras vivas con especies de doble propósito es uno de los componentes principales para la gestión integrada de la cuenca del lago de Atitlán, ya que reducen la erosión del suelo.
- Las barreras vivas con especies de doble propósito, fueron una alternativa socialmente aceptada, por parte de los beneficiarios por los beneficios que les representará en lo sucesivo.
- Las asociaciones y cooperativa con quienes se trabajaron los procesos de conservación de suelos son grupos con una estructura organizativa bien definida por lo que el acompañamiento de los representantes legales y/o delegados de los mismos resultó fundamental para alcanzar los objetivos del proceso.
- En el caso particular para el establecimiento en las parcelas del material vegetativo, dígase cetárea y hierba buena, según el caso; por las condiciones climáticas adversas (sequía prolongada) que en el territorio de la cuenca del Lago de Atitlán se suscitaron, el proceso de siembra efectiva en cuanto a tiempos y prendimiento tuvo afectaciones considerables más no determinantes en el éxito del proceso.
- El fomento de actividades, como ésta, de establecimiento de barreras vivas con la consiguiente compensación con kits de herramientas agrícolas, resulta ser adecuado, pero el mismo puede mejorarse al ampliar el tipo de estructuras de conservación como barreras muertas de formación lenta, construcción de acequias y pozos de infiltración.
- El monitoreo y consulta de los boletines climáticos emitidos por parte del ente gubernamental INSIVUMEH, resulta ser importante para el monitoreo de la época de lluvia, de acuerdo a la variabilidad que se ha está suscitando en los últimos años en el periodo de invierno.
- La conservación de suelos, es y debe ser apoyada por MAGA, FONAGRO y FONADES, ya que es una estrategia concreta de transformación del territorio que contribuye a la seguridad alimentaria, y a la adaptación comunitaria a la variabilidad climática.



Cuadro de resumen de actividades 2015					
Proyecto o actividad	Q. AMSCLAE	Municipio	No. beneficiarios	Q. Beneficiarios	Observaciones
Desarrollo de 3 talleres de actualización en la temática de manejo de agroquímicos y manejo de plagas y enfermedades con agricultores de la asociación ADISLE, de Sololá	3,600.00	Sololá	55		Esto forma parte del seguimiento a convenio con AGREQUIMA
Fortalecimiento del procesamiento de compost en planta de transferencia de residuos sólidos de la municipalidad de San Pedro La Laguna, a través del establecimiento de lombricompost	6,500.00	San Pedro La Laguna	100	1,000.00	Contrapartida correspondiente a mano de obra e insumos para la construcción de piletas para el establecimiento de las camas de producción de lombricompost por parte de la municipalidad de San Pedro La Laguna.
Fortalecimiento del procesamiento de compost en planta de tratamiento de desechos sólidos de la aldea San Jorge La Laguna, Sololá, a través del establecimiento de lombricompost	7,145.00	Sololá	100	1,000.00	Contrapartida correspondiente a mano de obra e insumos para la construcción para el establecimiento de las áreas de producción de lombricompost por parte del COCODE de San Jorge La Laguna, Sololá.
Establecimiento de 8 parcelas de evaluación exploratoria de fertilización en maíz, en coordinación con el MAGA e ICTA, incluye la adquisición de insumos como fertilizantes y abono orgánico y el análisis de muestras de suelo	10,840.00	San Antonio Palopó, Sololá, Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna, San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán	8	2,400.00	Contrapartida correspondiente a jornales de trabajo para limpia de las áreas de estudio, que corresponden a Q 300.00 por cada área.
Servicio técnico y/o profesional para la elaboración de planes de manejo en la modalidad de conservación de bosques en el programa PINPEP en sector San Felipe, San José Chacayá, en la cuenca del lago de Atitlán	29,900.00	San José Chacayá	7	13,720.00	Se formularon planes de manejo de bosques para 18.61 ha. como resultado final del servicio. La contrapartida de los beneficiarios corresponde a 28 jornales de monitoreo al año por beneficiario a razón de Q 70.00, por los 7 beneficiarios.



Proyecto o actividad	Q. AMSCLAE	Municipio	No. Beneficiario	Monto de otras instituciones en Q.	Observaciones
Servicio Técnico y/o profesional para la elaboración de planes de manejo en la modalidad de sistemas agroforestales en el programa PINPEP en los municipios de San Pedro La Laguna y San Juan La Laguna, en la cuenca del lago Atitlán	29,990.00	San Pedro La Laguna	20	39,200.00	Se formularon planes de manejo de sistemas agroforestales para 12.26 ha. como resultado final del servicio. La contrapartida de los beneficiarios corresponde a 28 jornales de monitoreo al año por beneficiario a razón de Q 70.00 por los 20 beneficiarios
Servicio técnico y/o profesional para la elaboración de planes de conservación de bosques en el programa PINPEP en sector Chichimuch-Chuimanza, San José Chacayá, en la cuenca del lago de Atitlan	29,950.00	San José Chacayá	13	25,480.00	Se formularon planes de manejo de bosques para 18.06 ha. La contrapartida de los beneficiarios corresponde a 28 jornales al año a razón de Q 70.00, por 13 beneficiarios
Procesos de reforestación y restauración ecológica con apoyo de Cementos Progreso y Hojas Verdes para las asociaciones ADIBA, HORTICOPE y Unidad de Extensión municipal del MAGA en Santa Lucia Utatlán (13, 000 plantas de pino y ciprés)	Asistencia Técnica	Sololá y Santa Lucia Utatlán	70	6,066.00	Plantas donadas a un costo de Q2.00. por Cementos progreso para un total de Q 26,000.00. La contrapartida de los beneficiarios es a razón de 1 jornal por la siembra de 150 plantas con un costo unitario de Q 70.00
Procesos de restauración forestal con especies nativas con distintos COCODES, Municipalidades y Asociaciones, para la recuperación de cobertura forestal en la cuenca Atitlán (30820 plantas forestales)	61,640.00	San Antonio Palopó, Sololá, Santa Lucia Utatlán, San Marcos y San Pablo La Laguna	149	14, 382.00	La contrapartida es a razón de 1 jornal por la siembra de 150 plantas con un costo unitario de Q 70.00 el jornal. El costo de las 30, 820 plantas corresponde a Q 2.00 como costo de producción estimado para la AMSCLAE.



Proyecto o actividad	Q. AMSCLAE	Municipio	No. beneficiarios	Monto de otras instituciones en Q.	Observaciones
Procesos de establecimiento de prácticas de conservación de suelos con asociaciones agrícolas para 250 cuerdas de terreno (17.8 ha.)	188,128.00	Sololá, San Andrés Semetabaj	111	8,750.00	a razón de 1 jornal por la siembra de 2 cuerdas con un costo unitario de Q 70.00 el jornal
Fortalecimiento del manejo de la producción de abonos orgánicos de composteras municipales y comunitarias a través de la adquisición de termo higrometro y medidor de pH, para el monitoreo constante de temperatura, pH y humedad de las composteras	20,670.00	Santiago Atitlán, San Pedro y San Juan La Laguna, Sololá, Panajachel, Santa Lucia Utatlán	100		
Desarrollo de 9 análisis de abonos orgánicos sólidos y 5 análisis de abonos líquidos para fortalecimiento de composteras municipales y comunitarias en la cuenca Atitlán, respecto a las propiedades fisicoquímicas de la producción	6,750.00	Santiago Atitlán, San Pedro y San Juan La Laguna, Sololá, Panajachel, Santa Lucia Utatlán, San José Chacayá	100		
Adquisición de insumos para la producción forestal en el vivero forestal institucional de la AMSCLAE (correspondiente a semillas forestales, bolsas de polietileno, macilla cicatrizante, cinta de nylon par injertos, tierra negra, arena y abono orgánico)	13,817.50	15 municipios de la cuenca Atitlán (en base a demanda)	150		
Adquisición de insumos como semillas forestales y bolsas de polietileno para apoyar viveros municipales y comunitarios en la producción de plántulas forestal para procesos de restauración forestal	13,150.00	Sololá, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina y San Antonio Palopó, Santa Cruz La Laguna, San Pedro La Laguna, San Juan La Laguna, San José Chacayá, Santa Lucia Utatlán	150	45,000.00	Los insumos se proporcionan a viveros forestales, para apoyar la producción de plantas forestales, por ende la contrapartida de los mismos se estima en Q 5000.00 por cada vivero apoyado por los jornales de trabajo para todo el proceso de producción

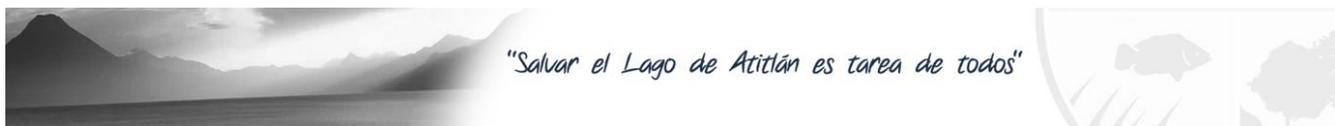


**AMSCLAE**

*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

DEPARTAMENTO DE  
**EDUCACIÓN  
AMBIENTAL**

[www.amsclae.gob.gt](http://www.amsclae.gob.gt)



• **Misión y objetivos del departamento para el año 2015.**

Educar a la población, en armonía con el medio ambiente, mediante la formación de una cultura conservacionista identificada con el manejo adecuado y sostenible de la Cuenca del Lago de Atitlán.

Ser el departamento educativo en continuo proceso formativo, conservador y sensibilizador ambiental, con principios y valores, logrando una población con conciencia, donde la preservación ecológica mejore el manejo del patrimonio natural que garantice el bienestar y las necesidades de las futuras generaciones.

**Objetivo General**

Fomentar la educación ambiental de toda la población de la cuenca del lago de Atitlán con el fin de cambiar actitudes que permitan el desarrollo sostenible y la conservación y resguardo del lago de Atitlán.

**Cuadro de resumen de actividades 2015**

Actividad		Municipio	Beneficiarios	Monto Q.	Coordinación con Organizaciones
Capacitación para la formación de promotores ambientales comunitarios en temas ambientales.	Se desarrolló un taller de capacitación sobre Manejo y Separación de Desechos Sólidos, dirigido a alfabetizadores de CONALFA para que los alfabetizadores sean promotores y sensibilizadores en temas ambientales.	Concepción, San Antonio Palopó, Santa Catarina Palopó, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, San José Chacayá, San Lucas Tolimán, Santa Lucía Utatlán y Sololá.	64	Q. 8,517.50	Comité Nacional de Alfabetización Sololá. CONALFA
Ferias educativas e informativas sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.	Sensibilización a los pobladores de la cuenca del Lago de Atitlán sobre la importancia de la separación de los desechos sólidos domiciliarios y la reducción en la generación de desechos sólidos.	San José Chacayá, Santa Cruz la Laguna, San Juan la Laguna, San Pedro la Laguna, Santiago Atitlán, Concepción, Sololá, aldea Cerro de Oro, Panajachel y San Lucas Tolimán.	3,038	Q. 4,690.00	Municipalidades, Asociación Amigos del Lago de Atitlán-AALA, Centro de Estudios Atitlán UVG, ADECCAP, PROATITLÁN.
	Sensibilización a niños y niñas de centros educativos de la cuenca del Lago de Atitlán sobre la importancia de la separación de los desechos sólidos y la reducción en la generación de desechos sólidos.	Santa Cruz La Laguna, Santa Catarina Palopó, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Andrés Semetabaj, Panajachel y Santa Lucía Utatlán.	2,084		Asociación Pura Vida, Centro de Estudios Atitlán UVG, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación MAGA, Ministerio de Educación.

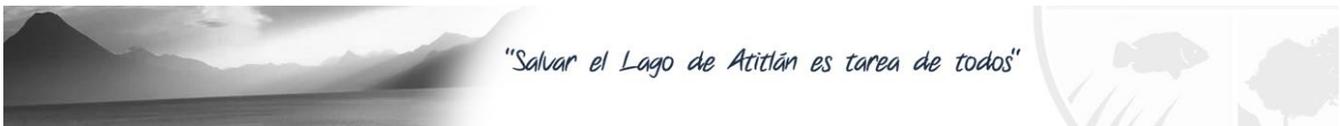
Actividad	Municipio	Beneficiarios	Monto en Q.	Coordinación con Organizaciones	Actividad
Foros educativos sobre la gestión integrada de los recursos naturales de la cuenca del Lago Atitlán.	Desarrollo de tres foros educativos en el tema de socialización de la iniciativa del Plan maestro de manejo integral de las aguas residuales en la cuenca del Lago de Atitlán, dirigido a las autoridades municipales, en Panajachel a la sociedad civil (grupos de mujeres, sector educativo, líderes comunitarios) y autoridades municipales. Y un último evento dirigido a las instituciones de gobierno, ONG's, mancomunidades, desarrollado en el municipio de Panajachel.	Santa Cruz La Laguna Panajachel.	81	Servicio Técnico	Asociación Amigos del Lago Atitlán AALA
	Foro Educativo en coordinación con Pro Atitlán y el acompañamiento del Departamento de Investigación y Calidad Ambiental DICA AMSCLAE, conmemorando el día de la Biodiversidad con el tema principal "Vegetación Acuática del Lago" con la participación de jóvenes estudiantes de diferentes centros educativos de nivel diversificado.	Panajachel	25	Servicio Técnico	Supervisión Educativa Distrito de Panajachel
	Intercambio de experiencias con el sector hotelero y restaurantes de la cuenca del Lago Atitlán para conocer la perspectiva del sector hotelero en relación a la implementación de herramientas ambientales de la cuenca del Lago Atitlán.	15 municipios de la cuenca del Lago de Atitlán	359	Q 7,789.25	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable AMSCLAE.
Murales educativos de sensibilización ambiental.	Se realizó un concurso de dibujo con la participación de 180 estudiantes de la escuela Oficial Urbana Mixta del municipio de Concepción. En el concurso participaron 5 personas de la institución como jurado calificador.	Concepción	680	Servicio Técnico	Escuela Oficial Urbana Mixta Concepción

	Actividad	Municipio	Beneficiarios	Monto en Q.	Coordinación con Organizaciones
	Concurso de dibujo y manualidades con reciclaje desarrollado en la aldea Cerro de Oro, Santiago Atitlán coordinado con el Eje de Educación Ambiental, con la participación de los centros educativos.	Cerro de Oro, Santiago Atitlán	225	Servicio Técnico	Asociación Amigos del Lago de Atitlán AALA, Alcaldía Auxiliar de la aldea, Municipalidad
Sensibilización a la población sobre la gestión integrada de la cuenca del Lago Atitlán a través de medios de comunicación	Transmisión de spots educativos en dos radios locales (240 menciones en Radio 5 y 182 menciones en Radio Sololá). Cobertura en los 15 municipios de la cuenca del Lago de Atitlán, en temas de separación y manejo de los desechos y sobre la conservación y protección de los recursos naturales de la cuenca del Lago de Atitlán.	15 municipios de la cuenca del Lago de Atitlán	66,800	Q 16,817.40	Transmisión en 2 radios Radio Sololá Radio 5
	Elaboración, grabación y edición de spots radiales para el manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios.	Santa Cruz La Laguna San Andrés Semetabaj Concepción Santiago Atitlán Santa Catarina Palopó San Antonio Palopó San Pedro La Laguna	50		Municipalidades Mankatitlán PROATITLÁN Radio comunitaria Santa Catarina Palopó Santa Mayan Families Centros Educativos
	Capacitación y entrega de materiales educativos: 946 calendarios educativos a los 15 municipios de la cuenca del Lago de Atitlán, a diferentes organizaciones y colaboradores de la institución, Municipalidades, Bibliotecas municipales, promotores ambientales, supervisiones educativas, representantes indígenas. Entrega de 60 afiches con los temas: calidad de agua, Fitoplancton, Vegetación acuática, macroinvertebrados en el Lago Atitlán, material distribuido a 15 bibliotecas de los municipios de la cuenca.	15 municipios de la cuenca del Lago Atitlán	946	Q. 12,060.00	Municipalidades Bibliotecas municipales, educativas y privadas Supervisiones Educativas Distritales Organizaciones ambientales

	Actividad	Municipio	Beneficiarios	Monto en Q.	Coordinación con Organizaciones
	Participación en 3 programas de televisión local: En Ambiente y Visión de Mujer, medio televisivo Panajachel y Enfoque Trixano San Andrés Semetabaj, para la sensibilización a la población a la separación adecuada de los desechos sólidos.	San Andrés Semetabaj Panajachel San Antonio Palopó Santa Catarina Palopó Sololá	160	Servicio Técnico	Municipalidad de San Andrés Semetabaj Mankatitlán Programas: En Ambiente Visión de Mujer Enfoque Trixano
Jornadas de limpieza subacuática del Lago y en orillas de barrancos, de carreteras y centros poblados de los municipios la cuenca del Lago Atitlán.	Apoyo y coordinación a jornadas de limpieza en los municipios de la cuenca del Lago Atitlán y entrega de costales, guantes, gorras y mascarillas.	San Lucas Tolimán, Sololá, San Pablo La Laguna, San Andrés Semetabaj, Concepción, Santa Cruz La Laguna, San Marcos La Laguna, Panajachel, San José Chacayá, San Pedro La Laguna, Santa Catarina Palopó, Cerro de Oro, Santiago Atitlán, San Juan La Laguna	2,574	Q. 53,982.50	Municipalidades BANRURAL Sololá Despensa Familiar Sololá Restaurante El Encanto de Atitlán, Sololá Restaurante Pizza Pizza, Sololá, Miscelánea Sagrado Corazón, Sololá Productos de Soya ADIBE, Sololá, Café Moka, Panajachel, Restaurante Atlantis, Panajachel, INEB Lajuj E, Sololá, UVG Altiplano Sololá, INED San Antonio Sololá, Escuela Nacional de Educación Física. Escuela de Formación Agrícola, Instituto Privado EPTOS San Jorge La Laguna, Colegio ELIM Panajachel, Colegio Príncipe de Paz, Panajachel, Estudiantes de nivel Básico y Asociación de Pescadores, San Pablo La Laguna, Estudiantes Casa Hogar Feliz, COCODE La Barranca y Centro educativo Jesús Salva San Andrés Semetabaj, Asociación Amigos del Lago Atitlán, Auxiliatura Cerro de Oro, Iglesia Católica Sta. Catarina Palopó, Centro Educativo Nivel Medio San Pedro La Laguna, Centro Educativo Nivel Básico San José Chacayá, Estudiantes Nivel Diversificado y Básico Panajachel, Centros Educativos San Marcos La Laguna, CECAP Sta. Cruz La Laguna, PROATITLÁN.

Actividad	Municipio	Beneficiarios	Monto en Q.	Coordinación con Organizaciones	Actividad
Capacitación y entrega de equipo para municipios y comunidades en el manejo de desechos sólidos.	Sensibilización y entrega de insumos para la separación domiciliar (botes plásticos / costales) para la separación de desechos sólidos y entrega de equipo para apoyo al fortalecimiento de los Cuartos de reacción inmediata, de las Coordinaciones Locales para la Reducción de Desastres COLREDs de Panajachel (cascos, lámparas, arnés, cuerdas de polietileno, cuerdas de plástico, fajas de anclaje, guantes de seguridad)	Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna, San Andrés Semetabaj, Aldea Cerro de Oro, Concepción, San Jorge La Laguna, Panajachel	3,530	Q89,880.00	Municipalidades, Centros Educativos, COCODE San Jorge La Laguna, CONRED, BASE NAVAL, PROATITLÁN
Sensibilización a grupos de mujeres, COCODE, líderes, transportistas, lancharos, comercios y jóvenes comunitarios en el tema de manejo adecuado de desechos sólidos de la cuenca del Lago Atitlán.	Sensibilización en la separación de los desechos sólidos domiciliarios, reducción y reciclaje a grupos comunitarios.	Santa Cruz La Laguna, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, Panajachel, concepción, San Andrés Semetabaj, San Juan Argueta y San Jorge La Laguna, Sololá, San Antonio Palopó.	2,679	Q 52,787.50	Municipalidades, COCODE, líderes comunitarios, instituciones
<b>TOTAL</b>			<b>83,295</b>	<b>Q. 246,524.15</b>	<b>El total financiero es PRELIMINAR</b>

Fuente: Departamento de Educación Ambiental –AMSCLAE-, 27 de noviembre 2015.



**Reporte fotográfico del resumen de las actividades 2015:**

Capacitación para la formación de promotores ambientales comunitarios en temas ambientales.



24 y 25 de marzo 2015, sensibilización a promotores alfabetizadores en el manejo adecuado de los desechos sólidos.

Ferias educativas e informativas sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.



Explicando lo aprendido e invitando a la reducción  
Feria ambiental educativa, San José Chacayá



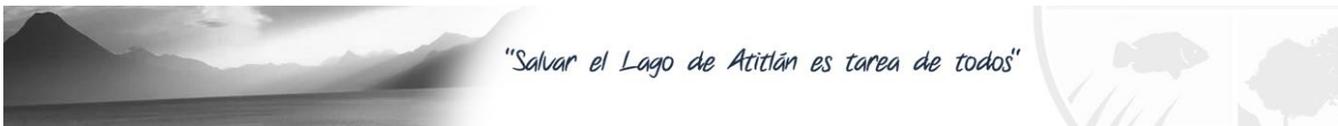
Jugando "aprendiendo a separar la basura."  
Feria ambiental educativa, Santa Cruz La Laguna



Jugando "Recorriendo la cuenca del Lago Atitlán"  
Feria ambiental educativa. Santiago Atitlán



Feria ambiental educativa. Sololá. agosto 2015



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Feria de Salud ambiental  
San Juan La Laguna, 30 de abril 2015



Feria de Salud ambiental  
Santa Catarina Palopó, 05 de marzo 2015

Foros educativos sobre la gestión integrada de los recursos naturales de la cuenca del Lago Atitlán:



Conmemoración del Día de la Diversidad Biológica tema  
«Vegetación Acuática del Lago de Atitlán» 22 de mayo 2015



Intercambio de experiencias con el sector hotelero y restaurantes  
de la cuenca del Lago Atitlán 09 y 10 de septiembre 2015

Murales educativos de sensibilización ambiental.



Concurso de dibujo "Yo separo la basura por nuestro Lago Atitlán" escuela oficial de Concepción, Sololá julio 2015





*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

Sensibilización a la población sobre la gestión integrada de la cuenca del Lago Atitlán a través de medios de comunicación.



Grabación de spots radiales coordinado con la municipalidad de Concepción y centros educativos, julio 2015



Grabación de spots radiales coordinado con la Escuela Cantón Panaj, Santiago Atitlán y PROATITLÁN



Grabación de spots radiales Feria de salud ambiental San Andrés

Jornadas de limpieza subacuática del Lago y en orillas de barrancos, carreteras y centros poblados de los municipios de la cuenca del Lago Atitlán:



Santa María el Tablón hacia Panajachel  
Jornada pre Semana Santa, 19 de marzo 2015



Santa Catarina Palopó, 30 agosto 2015



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Capacitación y equipamiento para actividades de saneamiento ambiental a grupos comunitarios en el manejo de desechos sólidos:



Entrega de calendarios 2015, afiches de agua y video educativo Santiago Atitlán, enero 2015



Entrega de costales para la separación de desechos sólidos en lanchas públicas, Panajachel



Taller de sensibilización, Grupo de mujeres, Sta. Cruz La Laguna



Entrega de botes para separación domiciliar  
Monitoreo y sensibilización, Santiago Atitlán/PROATITLÁN



Taller de sensibilización Barrio La Barranca, San Andrés Semetabaj, para el manejo adecuado de los desechos sólidos



Taller de sensibilización en la aldea San Juan Argueta, para el manejo adecuado de los desechos sólidos



Taller de sensibilización y entrega de botes plásticos, Santiago Atitlán, Cantón Panaj, coordinado con PROATITLÁN



Entrega de botes para la separación de desechos sólidos, Santiago Atitlán, coordinado con PROATITLÁN



Entrega de costales para separación domiciliar Barrio la Barranta y entrega de botes, bolsas de fibra sintética, libro Educando para Conservar y Guía de agua para centros educativos de San Andrés Semetabaj.



Entrega de equipo a la SE-CONRED del municipio de Panajachel



**AMSCLAE**

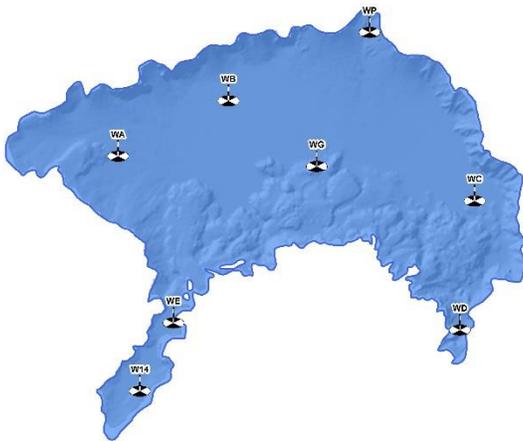
*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

DEPARTAMENTO DE  
**INVESTIGACIÓN Y  
CALIDAD AMBIENTAL**

### XIII. Investigación y Calidad Ambiental –DICA- 215

#### Monitoreo Limnológico Lago Atitlán

El Departamento de Investigación y Calidad Ambiental -DICA- realiza mensualmente muestreos y mediciones de 17 parámetros físicos y químicos en ocho puntos de muestreo. Las mediciones se realizan desde la superficie del lago hasta 200 m de profundidad. La información técnica y científica generada sirve para elaborar y establecer los procesos de gestión y manejo de los recursos hídricos dentro de la cuenca del lago Atitlán.

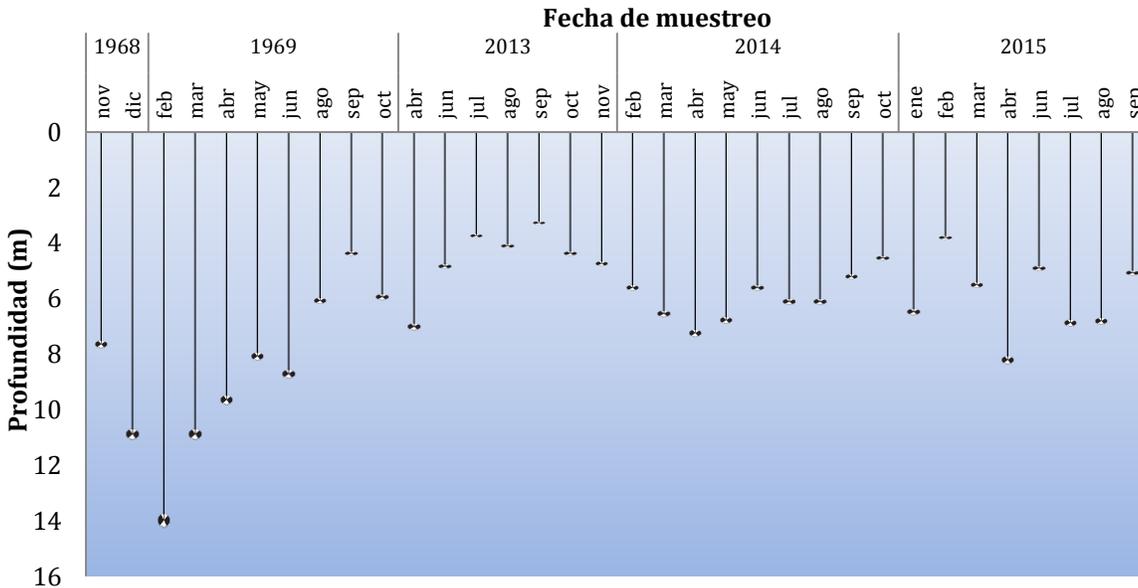


Mapa de ubicación de los sitios de muestreo (DICA, 2015)



Medición de parámetros *in situ* (DICA, 2015)

Los datos registrados en los últimos 45 años han demostrado que la calidad del agua del Lago de Atitlán se ha ido deteriorando. Esto se puede observar con la reducción de la transparencia del agua, la cual es resultado de incremento de fitoplancton y sólidos en suspensión en la columna de agua.



Perfiles de transparencia, medida con disco Secchi (DICA, 2015).

## Fitoplancton

Durante el 2015 se realizaron cinco muestreos de fitoplancton en ocho sitios del lago Atitlán. En cada sitio de muestreo, se tomaron muestras integradas, utilizando una manguera de 30 m de largo. Se registraron un total de 20 géneros distintos; cuatro géneros de cianobacterias, seis de diatomeas, siete de algas verdes, uno de dinoflagelados y dos de algas quebradizas.

Durante el mes de agosto de 2015, se registró un florecimiento de cianobacterias en el lago Atitlán, para el cual se realizaron periódicamente muestreos para realizar conteos y conocer la dinámica del afloramiento.



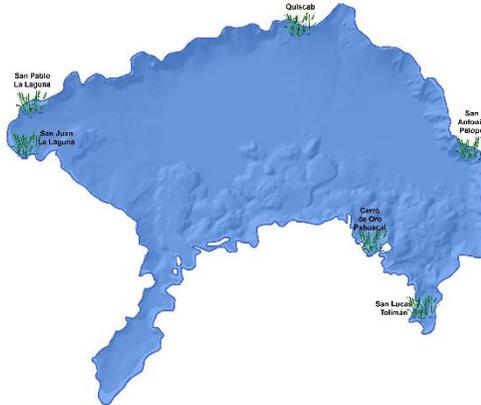
*Ceratium*, *Microcystis* y florecimiento de *Limnoraphis* en el lago Atitlán (DICA/2015).

## Vegetación Acuática

Durante el 2015, se continuó monitoreando la diversidad y abundancia relativa de la vegetación acuática en el lago Atitlán. Se realizaron cuatro muestreos de la vegetación acuática en seis sitios distintos: Desembocadura del río Quiscab, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Lucas Tolimán, Cerro de Oro y San Antonio Palopó. A la fecha se tienen registradas 32 especies, siendo las más abundantes *Hydrilla verticillata*, *Schoenoplectus californicus*, *Typha domingensis* y *Eichhornia crassipes*. El sitio con mayor diversidad fue San Juan La Laguna con un total de 13 especies.



Monitoreo de la vegetación acuática en San Juan La Laguna (DICA, 2015).



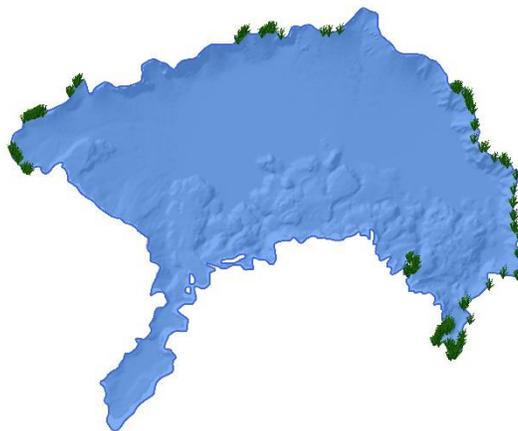
Mapa de ubicación de los sitios de muestreo (DICA, 2015)

### Diagnóstico del estado actual del tul en el lago Atitlán

Durante el 2015, se realizó el diagnóstico del estado actual del tul *Schoenoplectus californicus* y *Typha domingensis* en seis municipios y dos aldeas del lago Atitlán. Durante el diagnóstico, se georreferenciaron las masas tulares y se registró el número de plantas (tallos o macollas), % de cobertura, altura y profundidad y área. En total se registró un área de cobertura de tul de 43,239 m<sup>2</sup> de tul.



Medición de cuadrantes en las masas tulares del lago Atitlán (DICA, 2015).



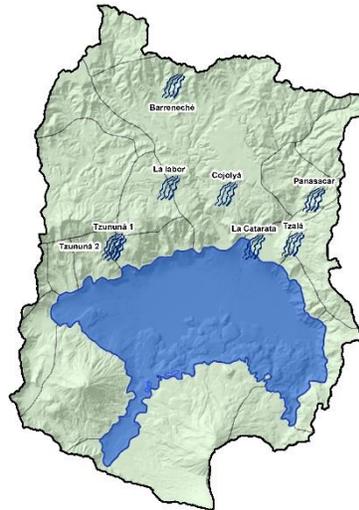
Mapa de ubicación de los sitios de muestreo (DICA, 2015)

## Ríos

Durante el 2015, se continuó el monitoreo de la calidad de agua de los ríos Quiscab, San Francisco, Tzununá y La Catarata. En total se realizaron cuatro muestreos en ocho sitios, donde se toman parámetros *in situ*, muestras de agua y de macroinvertebrados acuáticos. Adicionalmente se realizó una caracterización y evaluación del hábitat y medición del caudal del afluente.

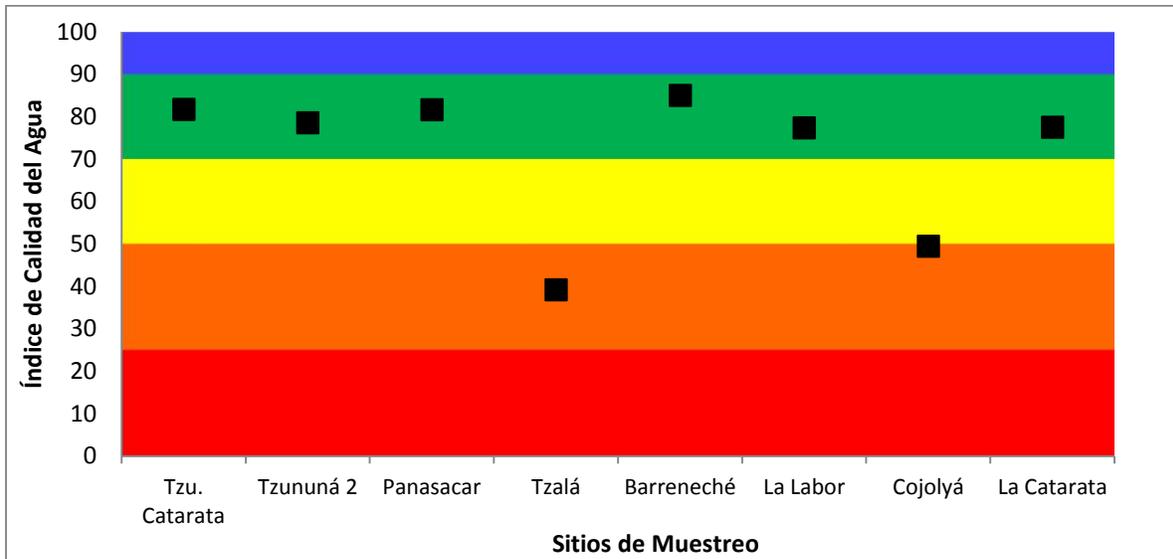


Toma de parámetros *in situ* y de macroinvertebrados acuáticos (DICA, 2015).

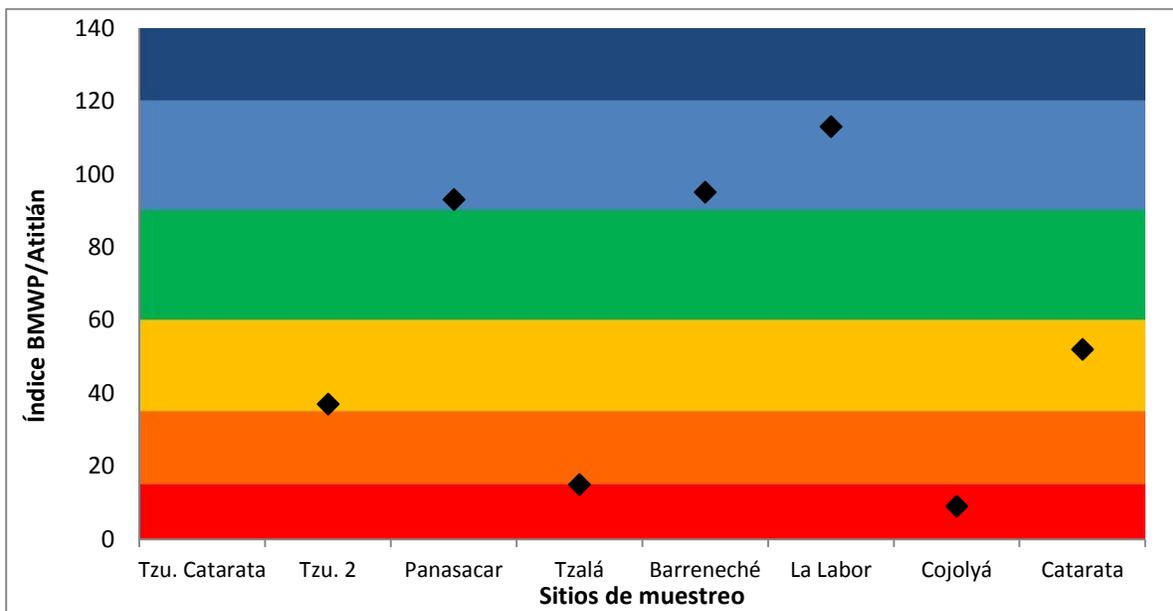


Mapa de ubicación de los sitios de muestreo (DICA, 2015)

El Índice de Calidad de Agua (ICA) clasificó los sitios de muestreo con una calidad de agua de mala (naranja) a buena (verde). Según el índice BMWP/Atitlán la calidad del agua va desde pésima calidad (rojo) hasta excelente calidad (azul oscuro).



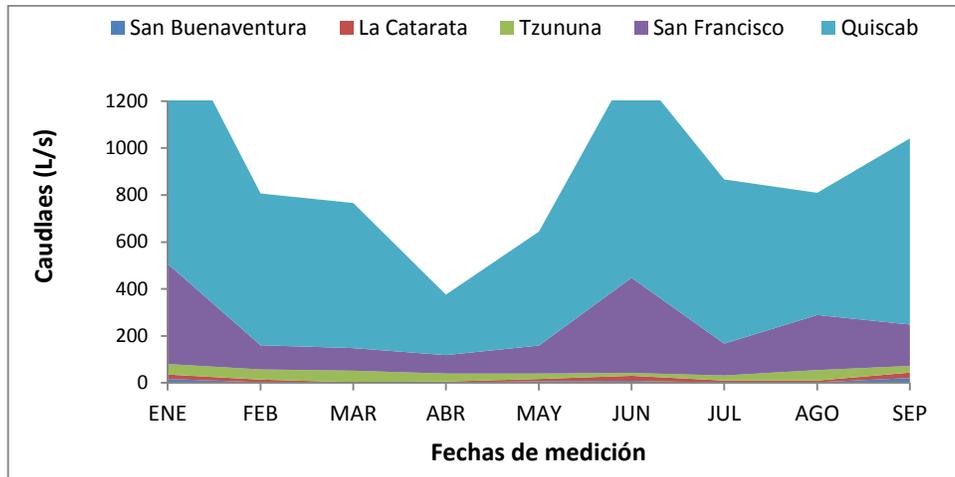
Calidad del agua según el Índice de Calidad de Agua (ICA) (DICA 2015).



Índice BMWP/Atitlán (DICA, 2015).

### Monitoreo de Caudales

Se realizó la medición de caudales de los principales ríos tributarios (Quiscab, San Francisco, Tzununá, La Catarata y San Buena Ventura) de la cuenca del lago de Atitlán. Se determinó que los ríos Quiscab y San Francisco son los que aportan el mayor volumen de agua dentro de la cuenca.



Dinámica de caudales de los principales ríos de la cuenca del Lago de Atitlán (DICA, 2015)

## Monitoreo de Salubridad

Durante el 2015 se efectuó el monitoreo salubridad de aguas recreacionales y de fuentes de agua para consumo humano. Para el primero se realizaron muestreos de muestras de agua para análisis microbiológico. En las playas de Panajachel (playa pública y playa Jucanyá), se realizaron tres grupos de muestreo, dos durante época seca y otro durante época lluviosa. En los demás puntos recreacionales del lago situados en San Pablo la Laguna, San Lucas Tolimán, San Marcos La Laguna, Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó, se realizaron cuatro muestreos.

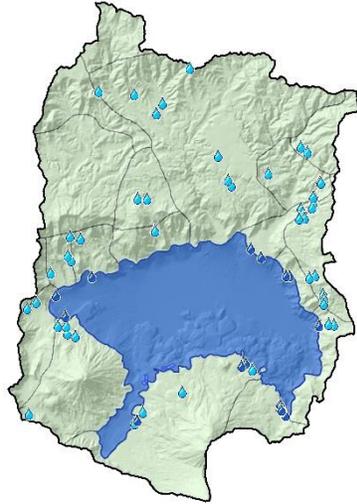
En el monitoreo de fuentes de agua para consumo humano, se muestrearon las tomas de agua del lago para potabilización de Santiago Atitlán, San Pedro la Laguna y San Lucas Tolimán; adicionalmente, se muestrearon nacimientos pozos y sistemas de distribución de agua potable en el resto de municipios de la cuenca del lago.



Playa Pública, Panajachel



Tanque central de distribución, Santiago Atitlán.



Mapa de ubicación de los sitios de Muestreo (DICA, 2015)

### **Monitoreo de plantas de tratamiento de aguas residuales**

Durante el 2015, se realizó el muestreo de calidad de aguas en once plantas de tratamiento de aguas residuales. Este muestreo se realiza con el fin de evaluar el funcionamiento y eficiencia de dichas plantas de tratamiento. En coordinación con del departamento de saneamiento ambiental el primer muestreo realizado fue de muestras compuestas, con 6 horas de muestreo continuo. El segundo muestreo fueron muestras simples. Los muestreos incluyeron la medición de siete variables fisicoquímicas las cuales se encuentran dentro del Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atilán (Acuerdo Gubernativo 12-2011).



Santa Cruz la Laguna



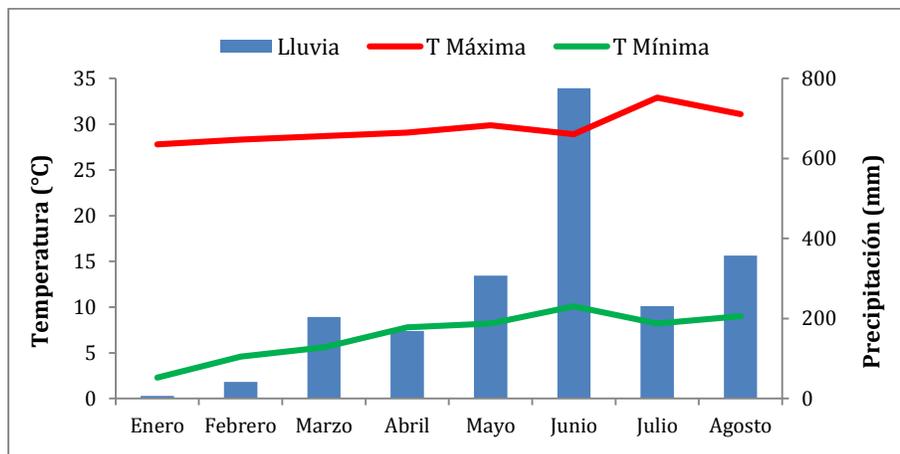
San Andrés Semetabaj



Mapa de ubicación de los sitios de Muestreo (DICA, 2015)

## Monitoreo Climático

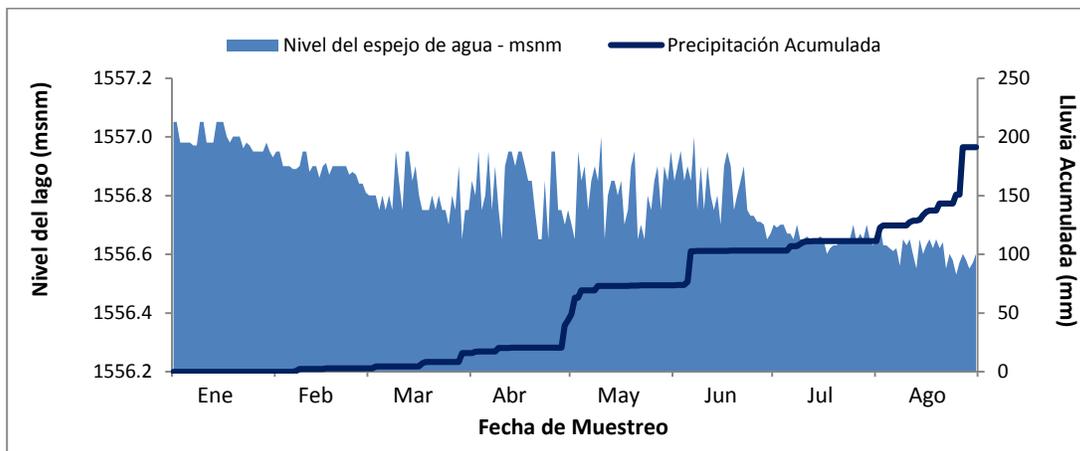
Las condiciones climáticas de la cuenca son registradas a través de la red de estaciones climáticas de la AMSCLAE, las cuales registran diariamente datos de precipitación, temperatura, humedad relativa, radiación, velocidad del viento entre otros. Los datos del presente año reflejan una menor precipitación respecto al promedio anual de lluvias (1500 mm) para la región.



Comportamiento de la precipitación y temperatura en la cuenca del lago de Atitlán (DICA, 2015)

## Oscilación del nivel del lago de Atitlán

La oscilación del nivel del lago se midió mensualmente mediante una escala limnimétrica. En el mes de enero del 2015 el registro del nivel del lago fue de 1557.05 msnm. Desde enero a la fecha el nivel del lago ha presentado ascensos y descensos, los cuales están asociados al régimen de lluvias.



Oscilación del nivel del lago de Atitlán (DICA, 2015)

## Personas atendidas y apoyo a investigadores

Se atendieron a 60 personas, entre ellos estudiantes de secundaria de Panajachel, universitarios, estudiantes extranjeros y demás visitantes que acudieron al departamento a solicitar información sobre el estado del lago.

Apoyo a la expedición científica 2015 en las actividades de monitoreo del lago en coordinación con la Dra. Eliška Rejmánková y el Dr. Sudeep Chandra, integrantes de la organización Unidos por el lago Atitlán.

Apoyo a Roderico Hernández, estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica, en el proyecto de investigación de tesis denominado “Caracterización morfológica y molecular de *Paragonimus spp.*, en cangrejos de agua dulce de Costa Rica y Guatemala”.

Apoyo al estudiante Joaquín Arango, estudiante de la Universidad Rafael Landívar, en el proyecto de investigación de tesis denominado “Atenuación de la luz solar en el ecosistema acuático de Atitlán”.

Se trabajó en colaboración con María Sicay, estudiante de Cottey College, Missouri, un monitoreo de 18 horas para analizar la migración del fitoplancton sobre la columna de agua del lago de Atitlán.

Se apoyó a la Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura (DIPESCA), del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en actividades con la Asociación de Pescadores de San Juan la Laguna, y se está colaborando en la elaboración de un convenio de apoyo interinstitucional.

## Congreso de biología

Durante el 2015 se participó en el “Encuentro Multidisciplinario para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica” y “IV Congreso Nacional de Biología” con la ponencia titulada “Variación espacial y temporal del ensamble de fitoplancton del Lago de Atitlán”.

## **Simposio del agua**

Se tuvo participación en el Simposio del Agua: “Ciencia y Tecnología en la gestión integrada de los recursos hídricos”, organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONCYT-, con la ponencia titulada “Calidad del agua del lago de Atitlán para consumo humano y uso recreacional”, en el área temática de agua-saneamiento-salud. En ella se presentaron los resultados obtenidos en los monitoreos de salubridad de agua para consumo humano y uso recreacional, durante 2015.

## **Capacitaciones al personal de DICA**

La AMSCLAE busca fortalecer la capacidad institucional para desarrollar nuevas fortalezas que permitan incrementar las capacidades técnicas de su equipo. El personal de DICA, durante el 2015 recibió y participó en las siguientes capacitaciones y/o talleres:

*Curso Regional sobre Biomonitorio*” impartido en la Universidad Austral de Chile, organizado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA),

*Curso regional de capacitación sobre bioindicación de contaminación por pesticidas en los ambientes acuáticos y terrestres utilizando técnicas radiométricas*”, impartido en el Instituto Biológico de Sau Paulo, Brasil., organizado por el OIEA, con una duración de 80 hrs.

Curso sobre “*Sistemas de Información Geográfica aplicado a zonas marino costeras*”, impartido en el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA- de la USAC, con una duración de 40 hrs.

Curso corto sobre “*Paleo-bioindicadores acuáticos neotropicales*”, impartido por la Escuela de Biología, de la USAC, con una duración de 20 hrs.

Capacitación “*Determinación de biomarcadores fisiológicos en organismos acuáticos*”, impartida en la Escuela de Química, de la USAC, con una duración de 24 hrs.

Participación en la conferencia “*Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes sobre ecosistemas acuáticos continentales importantes para la agricultura y agroindustria*”, impartida por el Prof-Dr Edison Barbieri del experto en ecotoxicología del OIEA.

Participación en la charla “*Cambio climático e infraestructura hidráulica*”, impartido por la organización Gestión Integral del Agua del Centro de Agua para América Latina y el Caribe del Tecnológico de Monterrey de México.

Participación en las capacitaciones “*Técnicas de Monitoreo y Análisis para la Determinación de Calidad de Aguas*” Módulo I y II, con una duración de 40 hrs, impartidos por el Centro de Estudios Atitlán de la Universidad del Valle de Guatemala, La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del lago de Atitlán y su Entorno (AMSCLAE) y la Asociación de Amigos del lago de Atitlán.

## **Sistemas de Información**

Se coordinaron actividades con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en la inspección de establecimientos comerciales para la revisión de instrumentos ambientales.

Durante el año 2015, fueron georreferenciados y verificados los permisos ambientales a 59 hoteles y 86 restaurantes ubicados en diferentes municipios de la cuenca del Lago Atitlán.

Fueron identificados y georreferenciados 202 puntos de contaminación.

Se atendieron siete denuncias de diferentes proyectos, los cuales fueron inspeccionados, verificando sí estos proyectos contaban o no con su respectivos avales ambientales.

Se elaboraron 163 mapas diferentes, a solicitud de las diferentes unidades y/o departamentos de la AMSCLAE.

### Proyectos de Investigación

La AMSCLAE ha suscrito con diferentes instituciones públicas y universidades convenios de cooperación, en los cuales el Departamento de Investigación y Calidad Ambiental participa en diversos proyectos de investigación, tales como:

Proyecto MULTICYT "*Fortalecimiento de las capacidades institucionales de AMSCLAE, Centro de Estudios Atitlán-UVG (CEA-UVG) y Asociación Amigos del Lago, en técnicas de monitoreo, análisis y divulgación de resultados para la evaluación de la calidad del agua del Lago Atitlán y su cuenca*", cuyo objetivo es fortalecer la capacidad institucional de organizaciones involucradas en el manejo y la conservación de la Cuenca del Lago Atitlán, en la determinación de la calidad fisicoquímica y biológica del agua del Lago Atitlán, así como en la divulgación de estos parámetros a la comunidad científica, autoridades y público en general.

Proyecto FODECYT "*Determinación de biomarcadores fisiológicos de arsénico y malatión en tilapia (*Oreochromis sp.*) y cangrejo (*Potamocarcinus sp.*) del Lago de Atitlán*", en coordinación con la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, cuyo objetivo es determinar los efectos de concentraciones subletales de malatión y arsénico sobre el metabolismo de la tilapia (*Oreochromis sp.*) y un cangrejo (*Potamocarcinus sp.*) del Lago de Atitlán, a través del consumo de oxígeno y excreción de amonio como biomarcadores fisiológicos

### Registro de investigaciones

El lago de Atitlán ha sido objeto de diversas investigaciones científicas, que han sido realizadas por universidades nacionales, internacionales y otras instituciones públicas y privadas. En la actualidad, DICA cuenta con una biblioteca y una base de datos de investigaciones científicas que se han realizado dentro de la cuenca y que están al alcance de la población.

Registro de documentos de DICA (DICA, 2015)

Libros	Artículos e Informes Finales	Manuales Técnicos (EIA)	Mapas
51	50	8	8

Cuadro de resumen de actividades 2015

Proyecto o Actividad		Monto en Q.	Municipio/Lugar	Monto de la Contraparte
<b>Monitoreo de la calidad del agua de los cuerpos hídricos. (Lénticos y lóticos).</b>	<b>Monitoreo Limnológico</b> Doce muestreos en ocho estaciones sobre el espejo de agua con medición 22 parámetros fisicoquímicos	Q118,423.97	Sololá, San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán, Concepción, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santa Cruz La Laguna, San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán	N/A
	<b>Monitoreo de Ríos:</b> Cuatro muestreos en ocho sitios de muestreo ubicados en los ríos Sn. Francisco, Quiscab, La Catarata y Tzununá con medición 20 parámetros fisicoquímicos y muestreo de macroinvertebrados acuáticos para determinar la calidad del agua de los ríos		Sololá, San José Chacayá, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Cruz La Laguna, Barreñeché	N/A
	<b>Monitoreo de Salubridad:</b> Cinco muestreos de calidad de agua para consumo humano y siete muestreos para uso recreacional con medición de diez parámetros físicos y microbiológicos		San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Marcos La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Concepción, San José Chacayá, Sololá, San Andrés Semetabaj	N/A

Proyecto o Actividad		Monto en Q.	Municipio/Lugar	Monto de la Contraparte
<p><b>Desarrollo de sistema de información geográfica y bases de datos para la documentación de puntos de contaminación en la cuenca y generación de políticas de solución y opciones técnicas para reducir la contaminación ambiental en la cuenca del lago.</b></p>	<p><b>Elaboración de mapas y su interpretación</b></p>	<p>Cubierto por salarios del personal de DICA</p>	<p>Cuenca del Lago de Atitlán</p>	<p>N A</p>
<p><b>Evaluación de estudios, planes y programas desarrollados dentro de la cuenca del Lago de Atitlán, que tengan la finalidad de mejorar la calidad y cantidad de los recursos naturales de la cuenca</b></p>		<p>Q 3,283.00</p>		<p>N A</p>

Proyecto o Actividad		Monto en Q.	Municipio/Lugar	Monto de la Contraparte
<b>Monitoreo del estado de conservación del Tul</b>	<b>Diagnóstico del estado del Tul:</b> Se realizó el levantamiento de la información del estado del tul en el lago Atitlán, en el cual se evaluó la densidad, área, porcentaje de cobertura y profundidad.	Cubierto por salarios del personal de DICA	Santa Cruz La Laguna, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Lucas Tolimán, San Antonio Palopó, Santa Catarina Palopó, Sololá (Aldea El Jaibal) y Santiago Atitlán (Aldea Tzan Huacal)	N A
<b>Monitoreo de PTARS.</b>	<b>Monitoreo Plantas de Tratamiento:</b> Dos muestreos en once plantas de tratamiento de aguas residuales ubicadas dentro de la cuenca del lago de Atitlán	Q52,085.80	Sololá, Santa Lucia Utatlán, San Andres Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Santa Cruz La Laguna, Santiago Atitlán	N A
<b>Monitoreo meteorológico e hidrométrico</b>	<b>Monitoreo Meteorológico e hidrométrico:</b> Visita mensual a cinco estaciones meteorológicas ubicadas dentro de la cuenca del lago de Atitlán; monitoreo mensual de los caudales de los principales ríos trituarios de la cuenca del lago atitlán; y medición de la oscilación del nivel del Lago Atitlán	Q6,202.00	Santa Lucia Utatlán, San Andres Semetabaj, Panajachel, Concepción, Barreneché, San José Chacayá, Santa Cruz La Laguna, Sololá.	N A
<b>Elaboración de Términos de referencia para desarrollo de una política de aprovechamiento hídrico dentro de la Cuenca del Lago de Atitlán</b>		Cubierto por salarios del personal de DICA		N A

Proyecto o Actividad	Monto en Q.	Municipio/Lugar	Monto de la Contraparte	Proyecto o Actividad
Ampliar alianzas estratégicas y proyectos de investigación con sectores académicos nacionales e internacionales	<p><b>Proyecto FODECYT "Determinación de biomarcadores fisiológicos de arsénico y malatión en tilapia (<i>Oreochromis sp.</i>) y cangrejo (<i>Potamocarcinus sp.</i>) del Lago de Atitlán":</b> En coordinación con la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se está apoyando en la ejecución del proyecto en la cuenca del lago Atitlán</p>	Cubierto por salarios del personal de DICA	Sololá, San José Chacayá, Santa Lucia Utatlán, Concepción, San Andres Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santa Cruz La Laguna, San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán	Q1,009,794.40
Participar y apoyar en la organización de congresos, seminarios y talleres técnico-científicos de capacitación en temas pertinentes a la gestión del lago que realice AMSCLAE.	<p><b>Proyecto MULTICYT "Fortalecimiento de las capacidades institucionales de AMSCLAE, Centro de Estudios Atitlán-UVG y Asociación Amigos del Lago, en técnicas de monitoreo, análisis y divulgación de resultados para la evaluación de la calidad del agua del Lago Atitlán y su cuenca":</b> Se está realizando el curso "Técnicas de Monitoreo y Análisis para la Determinación de Calidad de Agua: Módulos I - IV" en el cual participa personal de AMSCLAE, CEA-UVG, Amigos del Lago y participantes de diversas insituciones publicas de diversas regiones de Guatemala</p>	Cubierto por salarios del personal de DICA	Sololá, San José Chacayá, Santa Lucia Utatlán, Concepción, San Andres Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santa Cruz La Laguna, San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán	Q1,472,638.31

Proyecto o Actividad		Monto en Q.	Municipio/Lugar	Monto de la Contraparte
<b>Monitorear en coordinación con la Unidad de Evaluación y Seguimiento, Depto. de Saneamiento y otras instituciones gubernamentales, los proyectos que se ejecuten dentro de la cuenca del lago de Atitlán a demanda para verificar si tienen los avales ambientales correspondientes</b>	<b>Inspecciones Ambientales:</b> Se verificó si algunos de los proyectos que se están ejecutando dentro de la cuenca del lago Atitlán cuenta con sus respectivos avales ambientales; también se registró cuales hoteles y restaurantes cuentan con sus instrumentos ambientales vigentes y en trámite.	Cubierto por salarios del personal de DICA	San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Marcos La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Concepción, San José Chacaya, Sololá, San Andrés Semetabaj	
<b>Monitoreo de Vegetación acuática en ambientes lénticos</b>	<b>Monitoreo de la vegetación acuática:</b> Cuatro muestreos de vegetación acuática en seis sitios ubicados en el lago de Atitlán	Cubierto por salarios del personal de DICA	Cuenca del Lago de Atitlán (Sololá, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, Cerro de Oro, San Lucas Tolimán y San Antonio Palopó)	
<b>Actualización de bases de datos de investigaciones generadas dentro de la cuenca del Lago de Atitlán</b>		Cubierto por salarios del personal de DICA		
<b>Publicación de artículos científicos de proyectos de investigación ejecutados y asesorados</b>		Cubierto por salarios del personal de DICA		
<b>Emitir dictámenes sobre los expedientes de los estudios de evaluación de impacto ambiental ingresados a la AMSCLAE</b>		Cubierto por salarios del personal de DICA		

Proyecto o Actividad	Monto en Q.	Municipio/Lugar	Monto de la Contraparte
Desarrollar las capacidades del personal del DICA en temas de análisis de información, gestión y calidad ambiental	Q950.75		
<b>Total</b>	<b>Q180,945.52</b>		

N/A: No aplica



**AMSCLAE**

*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

DEPARTAMENTO DE  
**FOMENTO  
ECONÓMICO**



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



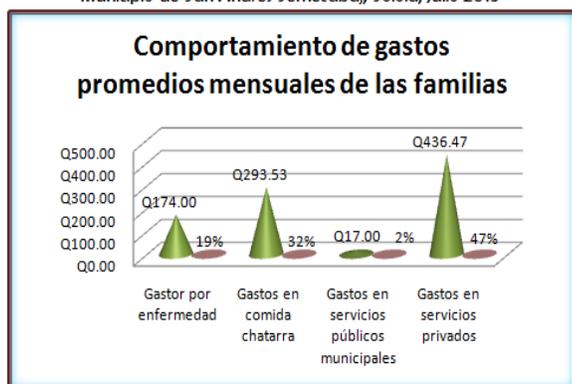
## XVI. FOMENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE -DEFEDS- 2015

### Estudio de "Evaluación de Costo de Oportunidad del Pago de Servicios Públicos Municipales versus Consumo y Servicios Privados de Usuarios de Saneamiento Ambiental del Municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá".

La Unidad de Fomento Económico -DEFEDS/AMSCLAE-, desarrolló durante julio a noviembre de 2015 un Estudio denominado "Evaluación de Costo de Oportunidad del Pago de Servicios Públicos Municipales versus Consumo y Servicios Públicos de Usuarios de Saneamiento Ambiental del Municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá", y dentro de las principales conclusiones está que los usuarios de servicios de agua, desechos sólidos y líquidos, únicamente le dedican un 2%, y a cambio optan por gastar más en consumo superfluo, que hace 25 años no existía, por citar unos ejemplos: Q.436.47 en gastos privados (cable televisión, teléfonos celulares) y Q.293.53 en comida "chatarra".

Se observó que el costo de lo que pierden por elegir en gastar más en cosas menos importantes, que si invirtieran en servicios básicos porque los beneficios se traducen en un medio ambiente sano, limpio y agua de calidad, que resulta en condiciones de salud mejoradas. El tema de los pagos, en el servicio de agua únicamente un 65% de usuarios están solventes, mientras que, en servicios secundarios, como el teléfono celular o TV-Cable, el 100% está al día con los pagos. Se recomienda un cambio en el sistema de pagos, ya es evidente la actitud del consumidor, una vez que el pago sea una condición para adquirirlo, se elimina la tasa de morosidad.

Gráfica No. 12: Estudio de Evaluación de Costo de Oportunidad.  
Municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá; Julio 2015



Fuente: Elaboración propia de Unidad de Fomento Económico DEFEDS/AMSCLAE con base a encuestas realizadas con usuarios de servicios públicos, julio de 2015



Socialización y validación de Estudio de Costo de oportunidad a funcionarios públicos de la municipalidad de San Andrés Semetabaj,

### Fortalecimiento de los servicios públicos municipales.

El 18 de marzo del 2015, la Unidad de Fomento Económico desarrolló una jornada de capacitación a funcionarios públicos municipales de la cuenca del Lago de Atitlán. Los temas abordados fueron los siguientes: artículos y herramientas de apoyo para la recaudación municipal, registro de contribuyentes, catastro, entre otros; los mismos fueron facilitados por el Instituto de Fomento Municipal -INFOM; y la actividad se llevó a cabo en el municipio de Panajachel, Sololá. - Durante la actividad, los participantes demostraron interés en los temas, como también se intercambiaron información entre ellos, pero también solicitaron a AMSCLAE el seguimiento de temas similares.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Fuente: Capacitación de funcionarios públicos, Panajachel, 18 de marzo 2015.

### Reunión informativa con productores de abono orgánico para la definición de marca individual o asociativa.

La Unidad de Fomento Económico, en marzo de 2015, desarrolló una jornada de reflexión y orientación con funcionarios públicos municipales de la cuenca del Lago de Atitlán, responsables de la administración y comercialización de desechos sólidos, especialmente del abono orgánico; para fortalecer la comercialización de abono orgánico. En coordinación con el Ministerio de Economía - MINECO- se facilitó el tema sobre tipos y requisitos para obtención de marca comercial y la Universidad del Valle de Guatemala participó con el tema de "Planes de Negocios". Hubo interés en los participantes para trabajar planes de negocios y como acuerdo presentar solicitud a AMSCLAE o MIPYME / UVG para asesoría. Hubo interés en considerar la creación de una marca comercial para abono orgánico pero la decisión final la toman los Concejos Municipales.



Fuente: Reunión informativa de abono orgánico, 16 de marzo de 2015.

### Fortalecimiento de los servicios públicos municipales en Concepción, Sololá.

La Unidad de Fomento Económico, durante los meses de marzo a julio 2015, desarrolló diferentes talleres con funcionarios públicos (Oficinas de Medio Ambiente, Servicios Públicos Municipales, Recursos Humanos y Financiero) de la Municipalidad de Concepción, para fortalecer la administración, funcionamiento y mantenimiento de los servicios de agua, desechos sólidos y líquidos. Entre los temas abordados fueron: Servicios públicos municipales –OSPM- (conceptos, fundamento legal y modelo de OSPM); FODA de los servicios públicos (agua, desechos sólidos y líquidos); discusión y revisión del organigrama actual de OSPM para diseñar un Manual de Administración, funcionamiento y descripción de puestos.



Fuente: Fortalecimiento de servicios públicos, Concepción, Sololá, 28 de abril y 5 de mayo de 2015.

- También se realizaron intercambios de experiencias a tres plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos (Santiago Atitlán, Santa Lucía Utatlán y a las Aldeas San Jorge La Laguna y El Novillero).



Planta de tratamiento de desechos líquidos  
Aldea El Novillero, 10.06.15



Planta de tratamiento de desechos sólidos  
Santa Lucía Utatlán, 10.06.15

Los funcionarios públicos se han apropiado del tema de servicios públicos y están conscientes de fortalecer la estructura de funcionamiento de la Oficina de Servicios Públicos Municipales a través del diseño de un manual de organización, funciones y descripción de puestos, para mejorar la prestación de los servicios especialmente de saneamiento ambiental.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



## **Impulso y fortalecimiento de la Oficina de Servicios Públicos Municipales -OSPM- de San Pedro La Laguna.**

Como resultado de talleres y sensibilizaciones realizados por la Unidad de Fomento Económico, la Municipalidad de San Pedro La Laguna, a principios del 2015, implementa la Oficina de Servicios Públicos Municipales, misma que fue fortalecida con acompañamientos y asesorías de la unidad técnica; obteniendo como resultado final de reuniones de trabajo un Manual de Organización, Funciones y Descripción de Puestos para la OSPM.



Reunión de trabajo con Director de Oficina SPM, 09/10/2015

## **Reglamentación de los desechos sólidos en Santa Cruz La Laguna**

Después de un largo proceso de trabajo desarrollado por la Unidad de Fomento con autoridades y funcionarios de la Municipalidad de Santa Cruz La Laguna, organizaciones no gubernamentales y población, finalmente se obtiene el reglamento municipal de desechos sólidos para la aldea Tzununá y área urbana de Santa Cruz La Laguna, mismo que fue conocido y aprobado por el Concejo Municipal del municipio.



Reunión de socialización y validación del Reglamento. 20/03/2015.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"

### Reuniones informativas con el sector lancharo, a través de la entrega stickers informativos sobre turismo.

La Unidad de Fomento Económico, diseñó e imprimió 200 stickers de información turística y fueron entregados a lancheros de la cuenca del Lago de Atitlán, a través de dos jornadas de reflexión sobre los temas siguientes: lancha segura, manejo de desechos sólidos y peligrosos de sustancias tóxicas. Los mismos fueron entregados y monitoreados en coordinación con la NAVAL, DISETUR y AMSCLAE.



Jornada reflexiva y entrega de stickers a lancheros; junio y octubre de 2015.



Monitoreo en lanchas para verificación de uso de sticker informativo de turismo

### Fortalecimiento de la protección y seguridad del personal de desechos sólidos y líquidos

En septiembre de 2015, se entregaron guantes para protección y seguridad del personal que trabaja en desechos sólidos y líquidos, de los municipios de Santiago Atitlán, Sololá, Panajachel, San Pedro La Laguna y la Aldea San Jorge La Laguna.



Coordinadora de Oficina del Medio Ambiente  
Municipalidad de Sololá



Técnico de Oficina de Medio Ambiente / OSPM  
Municipalidad de Santiago Atitlán



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



## Participación en la Comisión Departamental de Turismo y Comisión Departamental de la Mujer y Niñez

Durante el año 2015, la Unidad de Fomento Económico ha participado en reuniones ordinarias y extraordinarias de la COMTUR y se ha participado en reuniones de trabajo de las siguientes subcomisiones: Participación de la Población Local en el desarrollo turístico, Ordenamiento Territorial Turístico y puesta en valor de recursos y desarrollo de productos turísticos. Así mismo, se participó en reuniones de la Comisión Departamental de la Mujer y Niñez.



Diferentes reuniones de trabajo de la COMTUR.

## Intercambio de experiencias entre hoteleros y de restaurantes

El 09 y 10 de septiembre de 2015, se realizaron intercambios de experiencia uno con el sector hotelero y otro con el sector de restaurantes, en ambas actividades fueron expuestas las obligaciones ambientales que cumplir para la construcción de plantas de tratamiento de desechos líquidos, a cargo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. Varios participantes demostraron interés en el tema, acordando reuniones de seguimiento en Santiago Atitlán y San Pedro La Laguna.



Intercambio de experiencias de hoteles y restaurantes, Panajachel 09 y 10 de septiembre 2015



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



### Rótulos con mensaje de reflexión dirigido a Usuarios y Visitantes de los Lugares Sagrados de la Aldea San Jorge La Laguna, So

Actividad realizada el 29 de agosto 2015 y trata de la colocación de rótulos en los Lugares Sagrados de la Aldea San Jorge La Laguna con el mensaje "Llévese la basura" con el objeto de sensibilizar a usuarios y turistas sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos que se genera en el lugar y sobre todo tratándose de Lugares eminentemente Sagrados deben protegerse por ende contrarrestar la contaminación en el Lago de Atitlán.

Evento coordinado y realizado con el Concejo Comunitario de Desarrollo COCODE de la Aldea San Jorge La Laguna y la Defensoría Maya del municipio de Sololá representando por Guías Espirituales y Líderes Indígenas; manifestaron su interés para el seguimiento en la implementación de actividades en conjunto a fin de mejorar la imagen de los Lugares de afluencia turística, considerando que los rótulos serán de mucha utilidad para concientización.



Lugar Sagrado El Encanto, 29/08/15



Reunión de reflexión con Guías Espirituales y COCODE San Jorge La Laguna 29/08/15

### Participación en visitas de campo y talleres de ordenamiento territorial del municipio de Santiago Atitlán.

Esta participación se dio en el marco de la coordinación interinstitucional, entre la municipalidad de Santiago Atitlán, Asociación Maya Tz'utujil, Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Registro de Información Catastral (RIC), cuyo objetivo es fortalecer la capacidad de las autoridades municipales para entender y dar a entender la dinámica territorial, para regular usos y actividades, orientar la inversión pública y estimular la inversión privada, así como territorializar las políticas públicas municipales. Concretando en la asistencia técnica la generación de información para el ordenamiento territorial en el municipio de Santiago Atitlán, considerando el fortalecimiento de capacidades del recurso humano municipal, mediante un proceso participativo de consulta.



Taller "Mapeo de las dinámicas territoriales,  
06/08/15



Verificación de lindero entre Santiago Atitlán y  
Chicaco Suchitepequez , 15/04/15

### RECONOCIMIENTO DE RECURSOS NATURALES EN LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN.

Esta actividad se realizó en los municipios de Sololá, Concepción, San Andrés Semetabaj y en San Antonio Palopó, cuyo objetivo es obtener información de campo, respecto a potencial del aprovechamiento del recurso hídrico para la generación de energía renovable, en los municipios de San Andrés y San Antonio Palopó, también se visitaron terrenos municipales con potencial del desarrollo de turismo municipal, en el último municipio, también se visitaron algunos lugares sagrados como parte de la identificación del patrimonio cultural. Todo lo anterior se enmarca dentro de la idea de ir introduciéndose en el tema de la valoración económica de los recursos naturales en la cuenca, para el desarrollo económico, social y ambiental de la población.



Vista del Lago y terrazas de producción,  
durante recorrido de cauce de río en San  
Antonio. 29/10/15



Cauce punto de encuentro entre río Xejuyú y  
río Chuyá San Andrés Semetabaj. 08/09/15.

### Estudio de Factibilidad del Proyecto Microhidroeléctrico de San José Chacayá.

Como producto del estudio, el proyecto tiene como objetivo mejorar la independencia y autonomía del suministro del servicio de electricidad con la gestión integral del potencial de generación eléctrica del recurso renovable del río Chuwi´ Escalera, en el municipio de San José Chacayá. Considerando el aprovechamiento y optimización del flujo de agua disponible y remanente del río, venta de la electricidad en el sistema nacional interconectado bajo el esquema de Generador Distribuido Renovable (GDR), operar el sistema de generación como una empresa de carácter municipal con gestión administrativa sostenible y descentralizada, posibilitando la diversificación de ingresos municipales, mejoramiento técnico y económico del servicio eléctrico a la población. Así como las ventajas ambientales y la aplicación de las medidas de mitigación para que el proyecto sea amigable con el medio ambiente. Con



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"

este proyecto se prevé cubrir aproximadamente en un 57% de la demanda actual anual de electricidad en el municipio.



Recorrido con Equipo Consultor y Concejal Municipal en el río Chuwi Escalera. 13 de mayo 2015.



Entrega de informe final del Estudio Factibilidad Proyecto Microhidroeléctrica a las Autoridades Municipales de San José Chacayá. 18/11/2015.

**Entrega de troquet, toneles plásticos y costales jumbos a municipalidades en la cuenca del lago de Atitlán.**

El objetivo de la dotación tanto de equipo como de insumos a las municipalidades es contribuir en el fortalecimiento del sistema de recolección de los desechos sólidos, así como mejorar el empaque de los productos reciclables para su comercialización en el mercado nacional.

Municipalidades beneficiarias

Trocket con tonel plástico		Costales Jumbos	
No.	Municipalidad	No.	Municipalidad
1	Santa Catarina Palopó	1	Sololá
2	San Pedro La Laguna	2	Panajachel
3	Santa Lucía Utatlán	3	Santiago Atitlán
4	Santiago Atitlán	4	San Jorge La Laguna
		5	Santa Lucía Utatlán
		6	San José Chacayá
		7	San Marcos La Laguna
		8	San Pablo La Laguna
		9	San Pedro La Laguna



Entrega de troket a la municipalidad de Santa Catarina Palopó. 25/09/15



Entrega de costales jumbos a la Municipalidad de Sololá. 20/08/15

**Se tiene consensuado propuesta de abordaje de instrumentos ambientales y licencia ambiental para el sector hotelero y restaurantes en la cuenca del Lago de Atitlán, con el MARN y CONAP.**

Esta propuesta se desarrolló en conjunto con el MARN y CONAP con el objetivo de establecer ruta y aspectos importantes a considerar para el proceso de gestión de licencia ambiental, en base a los Acuerdos Gubernativos 60 – 2015 y 61 – 2015.

**PASOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL**



Fuente: Reunión de trabajo entre AMSCLAE, MARN y CONAP, Octubre 2015, en base a Acuerdos Gubernativos 60-2015 y 61-2015.



**ASPECTOS IMPORTANTE OBSERVAR PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL**

CATEGORÍA	INGRESO EN EL MARN*	PAGO DE CONSULTOR	PAGO DE FIANZA, MARN	PAGO LICENCIA POR 2 AÑOS, MARN	PAGO CONTRATO, CONAP	TIEMPO APROXIMADO
"C"	Q 100.00	Opcional, debido que el Acuerdo Gubernativo 61-2015 da la opción que lo haga el mismo propietario.	No se paga	Q 200.00	Q 15.00	30 días hábiles
"B2"	Q 300.00	A determinarse con el consultor	Según monto de medidas de mitigación	Q 5,000.00	Q 15.00	30 días hábiles

Fuente: Reunión de trabajo entre AMSCLAE, MARN y CONAP, Octubre 2015, en base a Acuerdos Gubernativos 60-2015 y 61-2015.

**Se cuenta con una propuesta de tratamiento y aprovechamiento de aguas grises para la producción agroecológica.**

Es una propuesta de reciclaje y aprovechamiento de aguas grises, que combina varios elementos de tratamiento mecánico y biológico para la producción a nivel de patio, adaptado a partir de la propuesta por la Dra. María Alicia de los Ángeles Guzman Puente, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, México; julio 2015. Los componentes del sistema comprenden desde una trampa grasa, filtro, huerto bajo invernadero y humedal. Dicha propuesta se desarrolló en coordinación entre la Universidad del Valle de Guatemala UVG/Altiplano, Instituto Mesoamericano de Permacultura (IMAP) y la Escuela de Formación Agrícola (EFA), Sololá. Cuyo objetivo es promover el tratamiento alternativo de aguas grises en las comunidades de la cuenca del lago de Atitlán, para disminuir la contaminación por el ingreso de nutrientes mediante un sistema de tratamiento y aprovechamiento integral de investigación, validación de la tecnología, instalación del sistema y sistematización, como experiencia piloto para ser replicada con más beneficiarios, principalmente para el área rural, donde las viviendas son dispersas y aun se cuenta con espacio para la ubicación de los sistemas y su respectiva aprovechamiento para la producción agroecológica.



Propuesta de Filtro para agua gris, Dra. Guzmán, Universidad Estado de Morelos, México.



Reunión de campo con la EFA 21/09/15



Reunión de campo con IMAP, 28/09/15

## Resumen de actividades del Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable 2015

No.	ACTIVIDAD	COSTO EN Q.
1	Asesoría técnica a las Autoridades Municipales, sobre implementación de plan de Seguimiento para el fortalecimiento de servicios públicos municipales de Santa Catarina Palopó, Concepción y Santa Lucía Utatlán.	Asistencia Técnica
2	Capacitaciones sobre servicios públicos a funcionarios municipales de la UGAM, DAFIM, Oficina de servicios públicos y Recursos Humanos.	Asistencia Técnica
3	Fortalecimiento de servicios públicos a la Municipalidad de Concepción a través de Intercambio de experiencia de la oficina de servicios públicos municipales de Santiago Atitlán asimismo experiencias de las plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos de Santiago Atitlán, Santa Lucía Utatlán y a la Aldeas San Jorge La Laguna y El Novillero.	Asistencia Técnica
4	Asesoría y apoyo técnico a la Dirección de Servicios Públicos Municipales de San Pedro La Laguna, en la elaboración del manual de funciones y operaciones, el cual ya se entregó la propuesta final a la Municipalidad.	Asistencia Técnica
5	Desarrollo del Estudio " <b>Evaluación de Costo de Oportunidad del Pago de Servicios Públicos Municipales versus Consumo y Servicios Privados de Usuarios de Saneamiento Ambiental</b> "; cabecera municipal de San Andrés Semetabaj.	Asistencia Técnica
6	Fortalecimiento de servicios públicos municipales mediante un taller de capacitación sobre "catastro y documentos administrativos de pago de servicios públicos municipales" a las Municipalidades de Santiago Atitlán, San Antonio Palopó, San Pedro La Laguna, Concepción, Santa Cruz La Laguna, San Lucas Tolimán y Panajachel, facilitado por el Instituto de Fomento Municipal INFOM.	1,850.00
7	Fortalecimiento de servicio público municipal mediante la Dotación de guantes de Cuero a municipalidades de Santa Catarina Palopó, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, Panajachel, San Juan La Laguna, Aldea San Jorge La Laguna para la protección personal del sistema de recolección de desechos sólidos.	5,577.00
8	Fortalecimiento de servicio público municipal mediante la Dotación de guantes de Hule a municipalidades de Santa Catarina Palopó, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, Panajachel, San Juan La Laguna, Aldea San Jorge La Laguna para la protección personal del sistema de recolección de desechos sólidos.	339.50
9	Fortalecimiento de servicio público municipal mediante la Dotación de troket y toneles plásticos a la municipalidad de Santa Catarina Palopó, Santa Lucía Utatlán, Santiago Atitlán y San Pedro La Laguna; apoyo al sistema de recolección de desechos sólidos municipal.	12,400.00
10	Asesoría y acompañamiento técnico a la Municipalidad de Santa Cruz La Laguna en la elaboración y socialización y validación del Reglamento Municipal de desechos sólidos a nivel del Concejo Municipal y Líderes Comunitarios, la versión final ya fue entregada a la Municipalidad.	Asistencia Técnica
11	Seguimiento de actividades en el marco del reglamento municipal de desechos sólidos, en San Pablo La Laguna.	Asistencia Técnica
12	Fortalecimiento a Municipalidades en la comercialización de productos reciclables mediante la dotación de costales jumbos para el mejoramiento de empaque de los Municipios de San Pedro La Laguna, San Marcos La Laguna, Santiago Atitlán, Santa Lucía Utatlán, San Jorge La Laguna, San José Chacayá, Panajachel, San Juan La Laguna, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, Sololá.	20,000.00
13	Coordinación de actividades en el marco del tema turístico con la Comisión Departamental de Turismo.	Asistencia Técnica

No.	ACTIVIDAD	COSTO EN Q.
14	Fortalecimiento al Sector Lanchero mediante jornadas de reflexión sobre lancha segura, manejo de desechos sólidos, hidrocarburos y la entrega de stickers con información Turística, en coordinación con la NAVAL y DISETUR.	1,980.00
15	Fortalecimiento a la Aldea San Jorge La Laguna en el área turístico, a través de la colocación de rótulos de metal con mensaje de reflexión sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos en los Lugares Sagrados. En coordinación con la Defensoría Maya de Sololá y el COCODE de la Aldea en mención.	6,160.00
16	Reconocimiento y aforo del río Chuwi Escalera para fines del Estudio Microhidroeléctrica de San José Chacayá. Dicho aforo fue coordinado con el Departamento de Investigación y calidad ambiental DICA/AMSCLAE.	Asistencia Técnica
17	Acompañamiento técnico a Consultores del Proyecto Micro Hidroeléctrica en San José Chacayá para levantamiento de información topográfico, estudio hidrológico, georeferenciación de puntos de emplazamiento del proyecto.	Asistencia Técnica
18	Asesoría técnica al Concejo Municipal de San José Chacayá en reuniones de presentación del Proyecto Micro Hidroeléctrica a propietarios de terreno para la gestión de áreas de ubicación de componentes del Proyecto y derechos de paso.	Asistencia Técnica
19	Fortalecimiento a la Municipalidad de San José Chacayá mediante el desarrollo y entrega del informe final del Estudio de Factibilidad del Proyecto Micro hidroeléctrica del Municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá.	87,000.00
20	Reconocimiento de cauce del río San Francisco para determinación de posibles puntos de emplazamiento de proyecto micro hidroeléctrico en el Municipio de Concepción, previo a las diferentes fases de estudios.	Asistencia Técnica
21	Participación en el recorrido de actualización de límites de Santiago Atitlán, para el reconocimiento de los recursos naturales con que cuenta el municipio, en coordinación con Asociación Maya Tz'utujil, Instituto Geográfico Nacional (IGN), Registro de Información Catastral RIC y la municipalidad de Santiago Atitlán.	Asistencia Técnica
22	Reconocimiento de recursos naturales en los Municipios de San Antonio Palopó y San Andrés Semetabaj con el fin de generar propuestas para la valoración económica y compensación por los servicios ambientales.	Asistencia Técnica
23	Fortalecimiento de capacidad comercial de productores de abono orgánico mediante el desarrollo de una reunión informativa sobre requerimientos de creación de una marca comercial de abono orgánico y planes de negocios, en coordinación con MINECO y a la UVG Altiplano.	1,028.00
24	Asesoría en la propuesta técnica del Proyecto "Filtros de reciclaje de agua gris" para el tratamiento y aprovechamiento de aguas gris, al Instituto Mesoamericano de Permacultura - IMAP- San Lucas Tolimán y con la Escuela de Formación Agrícola -EFA- Sololá. En coordinación con la UVG Altiplano.	Asistencia Técnica
25	Asesoría técnica a las Autoridades y Técnicos Municipales de los Municipios de Santa Catarina Palopó, Panajachel y San Lucas Tolimán en la evaluación de generación de energía alternativa.	Asistencia Técnica
26	Fortalecimiento al Sector Hotelero y Restaurantero de la Cuenca del Lago de Atitlán en la gestión del instrumento ambiental, mediante el "Intercambio de experiencias" realizado en el mes de septiembre 2015 y la entrega de Diploma a los Empresarios que ya cuentan con el instrumento vigente.	Asistencia Técnica
27	Asesoría a Comerciantes del Municipio de Santiago Atitlán sobre aspectos a considerar para la gestión del instrumento ambiental a través de una reunión de información y la facilitación de una hoja de ruta, en coordinación con el MARN y CONAP, Sololá.	Asistencia Técnica



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>COSTO EN Q.</b>
28	Acompañamiento técnico al Proyecto "Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Desechos en la Cuenca del Lago de Atitlán, Convenio CECI-AMSCLAE, en: aportes en estudio de mercado, cadenas de valor, planes de negocios , estrategia de comercialización para abono orgánico, reestructuración de reglamento municipal en desechos sólidos , definición de ruta de modelo sobre gestión de Desechos sólidos entre otras actividades.	Asistencia Técnica
<b>TOTAL EJECUTADO/ACTIVIDADES TÉCNICAS</b>		<b>Q. 136,334.50</b>



**AMSCLAE**

*"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"*

DEPARTAMENTO DE  
**SANEAMIENTO  
AMBIENTAL**



## XV. SANEAMIENTO AMBIENTAL –DSA- 2015

El saneamiento ambiental en la cuenca del Lago de Atitlán es un reto muy grande para la AMSCLAE, debido a que esta es una de las cuencas que afronta problemáticas económicas, sociales que a diario crecen y empeoran la calidad de agua del Lago de Atitlán y a la vez la salud de los habitantes, donde la mayor parte de estos son niños y jóvenes.

Dentro de la cuenca del lago de Atitlán existen quince municipios que generan en mayor cantidad desechos líquidos y sólidos, que para el departamento de Saneamiento Ambiental de la AMSCLAE son prioritarios, por tal razón en cumplimiento de las funciones se han elaborado varias actividades y proyectos durante el año 2015 con el fin de contrarrestar la contaminación generada hacia el Lago y sobre todo mejorar la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

Dentro de estas actividades se visitaron varias plantas de tratamiento de aguas residuales que posteriormente se calculó y diseñó algunas unidades que necesitaban mejoras para que en su operación lograran tratar mayor porcentaje de sus aguas, también se brindó asesoría técnica a varias municipalidades e instituciones públicas y privadas que solicitaron apoyo al departamento. En el tema de desechos sólidos se logró iniciar un proyecto que ayudará a reducir la contaminación en la cuenca y a la vez generar empleo a los pobladores de los municipios donde se iniciaron dichos trabajos de construcción.

Entre otras actividades se fortalecieron las capacidades de los técnicos del departamento capacitándolos en temas puntuales y de mucha importancia para que posteriormente se puedan realizar estudios de factibilidad confiables regidos bajo las normativas del INFOM UNEPAR, SEGEPLAN y MARN y así agilizar los procesos para la construcción de obras que beneficien al lago y a sus habitantes.

**Disposición de aguas residuales:** Según el diagnóstico de la AMSCLAE, la inversión pública no prioriza el saneamiento ambiental. Ante tal situación se hizo el cabildeo con la Presidencia, Vicepresidencia y Gobernación para que a partir del año 2014 el 30% de los fondos del CODEDE que representan Q.25.8 millones se inviertan para el saneamiento ambiental. Sin embargo el CODEDE el 16 de abril de 2015 asignó sólo 6% drenajes y 5% en desechos sólidos de un total asignado de Q. 87, 035,379.00. No cumpliendo con la política pública trazada, que permitía cumplir con el marco legal que obliga a los gobiernos municipales a resolver los problemas de desechos sólidos, provision de agua potable y tratamiento de aguas residuales. También se determinó que con la tasa actual de desarrollo de los estudios de pre-inversión no se lograra en el mediano plazo (8 años) eliminar la contaminación del lago. Por lo tanto el desarrollar el "Plan Maestro de Manejo Integral de Aguas Residuales de los Municipios de la Cuenca del Lago de Atitlán" permitirá tener la factibilidad para toda la infraestructura necesaria para eliminar el desfogue de aguas residuales en el Lago de Atitlán.

### **Objetivo:**

Fomento del saneamiento ambiental y el manejo de desechos dentro de la cuenca del lago de Atitlán con el fin de reducir los riesgos de contaminación para el lago y los recursos naturales, así como los riesgos para la salud de la población.



# 1 EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE LAS 4 UNIDADES DEL DEPARTAMENTO

## 1.1 UNIDAD DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS

Se realizó asistencia técnica en los centros de manejo de desechos sólidos, aquí se instruyó a los operarios en procesos de reclasificación, producción de compost con basura orgánica y se apoyó en el proceso de comercialización de reciclables.

Se procedió a desarrollar el método Takakura para producción de compost en los centros de manejo de desechos sólidos de Panajachel, San Jorge La Laguna y Santiago Atitlán, los resultados fueron positivos, ya que el tiempo para la producción de compost se reduce y permite la optimización del espacio para el tratamiento de mayores cantidades de desechos orgánicos.

En materia de Desechos sólidos se construyó el Relleno Sanitario para el Municipio de San Pedro La Laguna, en este proyecto se invirtió Q.799,650.00, el proyecto consiste en una celda con una superficie de aproximadamente 1,250 metros cuadrados con una profundidad promedio de 5.50 metros, impermeabilizada con geomembrana de 1.5mm para evitar la contaminación al suelo por lixiviados. Se construirá también una pileta para el tratamiento de lixiviados, banquetización y cunetas para el manejo de las aguas pluviales. Se prevé su utilización desde el mes de febrero del 2016. Se prevé para el proyecto una vida útil de 10 años y tratará un promedio de 2 toneladas día de basura inerte o de rechazo. El proyecto beneficiará a los 16,000.00 habitantes del municipio de San Pedro La Laguna.



Puesta de geo membrana en la construcción del relleno sanitario en el municipio de San Pedro La Laguna



Construcción de banquetas y cunetas en el proyecto de construcción de relleno sanitario en el municipio de San Pedro La Laguna

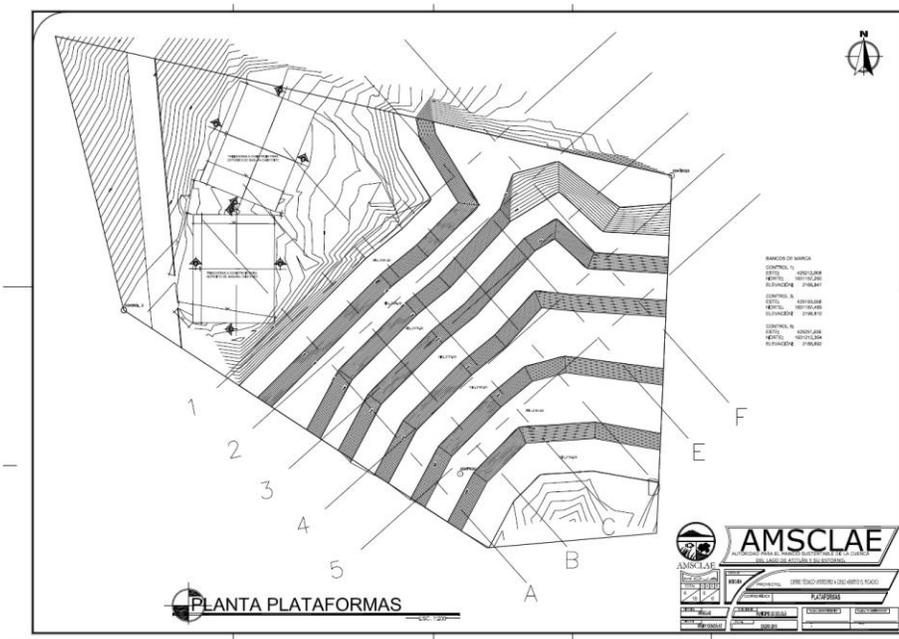
Como parte del trabajo en el control de la contaminación por desechos sólidos se prevé el cierre técnico del vertedero a cielo abierto denominado el picacho, sitio donde la cabecera departamental de Sololá deposita sus desechos inertes. El Departamento de Saneamiento Ambiental desarrollo el estudio para el cierre del vertedero, desde la topografía hasta la planificación y especificaciones técnicas, como parte del plan operativo anual de la institución el cierre estaba programado para realizarse el año 2015, sin embargo por cuestiones burocráticas en el ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- y el CONAP el instrumento ambiental en estos lugares lleva ya un año sin que nos puedan resolver, razón por la cual el proyecto tuvo que ser trasladado y reprogramado para el año 2016.



Levantamiento topográfico de primer orden en el botadero a cielo abierto El Picacho. Sololá



Fotografía del botadero a cielo abierto El Picacho, Sololá



Diseño final de propuesta para el cierre técnico del botadero a cielo abierto El Picacho, Sololá. Fuente DSA

## 1.2 UNIDAD DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS LÍQUIDOS

La unidad de desechos líquidos deberá, coordinar, programar, planificar, formular, diseñar, supervisar, ejecutar, asesorar, promover, fomentar y dar seguimiento a los planes, programas y proyectos en coordinación con las instituciones que corresponda, todos los trabajos que permitan conservar, preservar y resguardar los ecosistemas de la cuenca del lago de Atitlán, especialmente de los riesgos de contaminación provenientes de las aguas residuales generadas dentro de la cuenca del lago de Atitlán.



Los planes, programas y proyectos realizados en el año 2015 son los siguientes:

1. Generación de información básica para la implementación del plan Maestro de Aguas Residuales.
  - ✓ Manejo de los desechos líquidos
  - ✓ Captación, almacenamiento y distribución de agua potable.
  - ✓ Saneamiento Ambiental.



Aforo del nacimiento Cho'ka (Los Chaves), San José Chacayá. Fuente DSA 15/04/2015



Aforo del nacimiento Choul Parromero, San José Chacayá. Fuente DSA 15/04/2015

2. Dotación de materiales para la Construcción de un humedal para el tratamiento terciario de la planta de tratamiento de aguas residuales de los lavaderos públicos de San Lucas Tolimán.
  - ✓ Diseño y elaboración de planos del sistema
  - ✓ Proporcionar los materiales para la construcción de un humedal
  - ✓ Verificar que los materiales, se utilicen dentro del plazo establecido.



Entrega de materiales para la construcción de lavaderos públicos de San Lucas Tolimán. Fuente DSA 24/07/2015



Construcción de lavaderos públicos de San Lucas Tolimán. Fuente DSA 09/09/2015

3. Dotación de estufas mejoradas (ahorradoras) para el caserío el Pancá, municipio de Sololá, departamento de Sololá.

- ✓ Dotar ochenta y ocho (88) estufas mejoradas
- ✓ Geo referenciar la ubicación de las estufas mejoradas
- ✓ Brindar asistencia técnica en lo referente al uso, operación y mantenimiento de las estufas mejoradas.



Entrega de estufas ahorradoras a la población del Caserío El Pancá, Sololá. Fuente DSA 14/09/2015



Beneficiaria de proyecto de estufas ahorradoras Caserío El Pancá, Sololá. Fuente DSA 18/09/2015

- 4. Dotación de letrinas para el caserío el Pancá, municipio de Sololá, departamento de Sololá.
  - ✓ Realización de la pre-inversión del proyecto
  - ✓ Proyecto no ejecutado por procesos administrativos.
  
- 5. Asistencia y asesoría técnica a planes, programas y proyectos de instituciones gubernamentales.
  - ✓ Asistencia técnica a 11 plantas de tratamiento de aguas residuales municipales dentro de la Cuenca del Lago de Atitlán.
  - ✓ Asesoría a las municipalidades de Panajachel, San Andrés Semetabaj, Santa Cruz La Laguna, Santiago Atitlán, Santa Lucia Utatlán, Santa Catarina, San Lucas Tolimán, Sololá, San José Chacayá.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Acompañamiento a la municipalidad de Santiago Atitlán en las mejoras de la PTAR Chuk Muk, Aldea Chuk Muk, Santiago Atitlán. Fuente DSA 05/05/2015



Caracterización de aguas residuales de la PTAR cabecera municipal Santa Catarina Palopó. Fuente DSA 19/05/2015

### 1.3 UNIDAD DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS ESPECIALES

La Unidad de Desechos Especiales trabajó con 4 líneas principales para combatir a los contaminantes de tipo especial como lo son: Aceite usado vegetal, aceite quemado de automotores, baterías domésticas y desechos electrónicos.

#### **Aceite Usado Vegetal**

Se han realizado las jornadas de recolección de aceite vegetal en los restaurantes y hoteles de la cuenca del lago de Atitlán con el objetivo de impedir que este tipo de desecho sea dispuesto en suelo, drenajes y directamente al lago, ya que impacta de forma negativa en la calidad del agua, su disponibilidad y además da un aspecto brillante por la nata que forma en la superficie



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"

del lago de Atitlán. Este año se realizaron 6 jornadas de recolección a nivel de cuenca, los restaurantes y hoteles que han colaborado con esta red de recolección son:

- Restaurante Ricca Soli, Panajachel
- Restaurante Lazzaronis Pizza, Panajachel
- Hotel Casa Palopó, Santa Catarina Palopó
- Restaurante Santa Rita, Ruta Interamericana
- Hotel y Restaurante El Encanto de Atitlán, Sololá
- Hotel y Restaurante Los Cofrades, Sololá
- Hotel y Restaurante Cacique Ralón, Sololá
- Restaurante Ocean Tai, Ruta Interamericana
- Pollo Frito Chris, Santa Lucía Utatlán
- Restaurante El Pescador, Santiago Atitlán
- Hotel y Posada Santiaguito, Santiago Atitlán
- Hotel y Restaurante Tiosh Abaj, Santiago Atitlán
- Restaurante Las Lagartijas, Santiago Atitlán
- Pollo Frito Kowai, San Pedro La Laguna

El total recaudado de aceite vegetal 710 galones, que equivalen a 2,687.35 litros. La literatura y muchas pruebas dictan que 1 litro de aceite usado contamina 1,000 litros de agua, lo que representa que estamos dejando de contaminar 268,000 litros de agua de la cuenca del lago de Atitlán.



Entrega de aceite vegetal usado a empresa recolectora Eco-Energía. Fuente DSA 15/06/2015



Recolección de aceite vegetal en Caserío Tierra Linda, Santa Lucía Utatlán. Fuente DSA 13/08/2015



Recolección de aceite vegetal en Restaurantes de Panajachel. Fuente DSA 25/05/2015

### Aceite Quemado de Automotores

Se ha hecho el diagnóstico al 35% de cobertura de la cuenca del lago de Atitlán, con lo que se ha podido determinar que los diferentes talleres mecánicos no cuentan con un manejo adecuado de los hidrocarburos. Se han hecho acercamientos con empresas recolectoras de aceite quemado autorizadas por el MARN, para trabajar la recolección de aceite quemado.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Además se ha elaborado la propuesta de ordenanza, la cual está en las últimas etapas para su aprobación y aplicación. Ha tenido los dictámenes técnicos del Ministerio de Ambiente, CONAP y el Ministerio de Energía y Minas.



Inspección de generación de aceite quemado de lancheros en estación pública de recolección ubicada en playa pública, Panajachel . Fuente DSA 17/07/2015



Calibración de trampa de hidrocarburos en aparcamiento de lanchas "Kayucos Marina". Fuente DSA 06/04/2015

### **Recolección de Baterías**

Se ha realizado una única jornada, en la cual se han trasladado 568 libras de baterías AA, AAA, 9V y otras presentaciones a la empresa BARETEC S.A.; con lo que se ha marcado un precedente para poder trabajar con las baterías domésticas, pero también con baterías de automóvil, ya que esta empresa se dedica a esta actividad.



Recolección de baterías en la Municipalidad de Santa Lucía Utatlán. Fuente DSA 17/01/2015

## Recolección de Desechos Electrónicos

Se ha hecho el esfuerzo por trabajar en la recolección de desechos electrónicos en la cuenca del lago de Atitlán, por eso ya se hizo la primera entrega de 1 metro cúbico de desechos electrónicos a la empresa E-Waste de Guatemala, la cual trabaja exclusivamente con desechos electrónicos.

Para el próximo año se prevé hacer jornadas de recolección en cada municipio en cooperación estratégica con las escuelas de los diferentes municipios, además de implementar un plan de educación ambiental para los niños.



Entrega de desechos electrónicos en la empresa E-Waste de Guatemala. Fuente DSA 29/11/2015



Entrega de desechos electrónicos en la empresa E-Waste de Guatemala. Fuente DSA 29/11/2015

### 1.4 UNIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS

Se han desarrollado monitoreos en sistemas de agua potable de los municipios de la cuenca, dando énfasis a los centros poblados que consumen agua del lago, este proceso se ha desarrollado con el apoyo del departamento de Investigación y Calidad Ambiental -DICA- de la AMSCLAE.

El método utilizado para el resultado de estas muestras de agua para análisis bacteriológico es el Método membrana de filtración, el cual no acepta 1 colonia fecal por cada 100ml. (mililitros de agua).

Para el análisis Físico químico Cloro y Ph se utiliza el método Comparímetro. El ph debe de estar entre 7 -8, para el cloro residual en el tanque debe de haber 1.00 ppm y en el chorro lejano 0.5 ppm.

En la mayor parte de las municipalidades la cloración de agua no es constante debido al alto costo de estos insumos y en algunas aldeas como San Jorge La laguna y la aldea Jaibalito de Santa Cruz La Laguna, la población no acepta la cloración de agua, lo cual aumenta el riesgo de contaminación y consecuentemente mayores riesgos de enfermedades gastrointestinales y diarreicas.



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Existen medidas preventivas para poder frenar esta contaminación, algunas de ellas son utilizar adecuadamente el cloro residual, realizando limpieza y desinfección de tanques y cajas de captación con hipoclorito de calcio y/o sodio, que los tanques de distribución cuenten con drenaje de limpieza; para la captación superficial (ríos) será necesario implementar un pre tratamiento (Rejillas, Desarenador, Filtro lento), Capacitación de fontaneros en temas de operación y mantenimiento de los sistemas, cambio de tuberías viejas o deterioradas, reforestación de área de captación, protección de área de captación y que todas las fuentes de agua no estén cercanas a desechos sólidos mal manejados o dispuestos inadecuadamente y descargas de aguas residuales.



Análisis de calidad de agua en tanque de distribución en Santa Lucía Utatlán. Fuente DSA Abr/2015

Monitoreo de filtros lentos para purificación de agua en Chuk Muk, Santiago Atitlán. Fuente DSA Nov/2015



Monitoreo de funcionamiento de estación de bombeo San Antonio Chacayá, Santiago Atitlán. Fuente DSA Nov/2015

Análisis de calidad de agua en tanque de distribución en Santa Lucía Utatlán. Fuente DSA Abr/2015



Toma de muestra de calidad de agua del lago frente a San Pedro La Laguna. Fuente DSA Jun/2015



Análisis de calidad de agua en tanque de distribución en Santa Lucía Utatlán. Fuente DSA Abr/2015



Toma de muestra de calidad de agua del lago frente a San Pedro La Laguna. Fuente DSA Jun/2015



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Monitoreo de filtros lentos para purificación de agua en Chuk Muk, Santiago Atitlán. Fuente DSA Nov/2015

### Cuadro de resumen de actividades DSA 2015

Proyecto o Actividad	Monto Q. AMSCLAE	Monto en Q. Contraparte	Municipio	No. Beneficiarios	Observaciones
Dotación de materiales para la construcción de un humedal para el tratamiento terciario de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de las pilas comunales de San Lucas Tolimán.	Q83,645.50	Q38,000.00	San Lucas Tolimán	535 mujeres/mes	El aporte de la contraparte consta de mano de obra calificada y no calificada para la construcción del humedal
Dotación de materiales para realizar mejoras en la planta de tratamiento de aguas residuales de San Bartolo, Sololá.	Q84,803.50		Sololá	12,000 habitantes	El aporte de la contraparte consta de mano de obra calificada y no calificada, no se tiene el dato porque la municipalidad lo trabaja por administración
Dotación de materiales para la construcción del techado de las composteras del centro de manejo de desechos sólidos de Santa Lucía Utatlán.	Q89,981.20		Santa Lucía Utatlán	1,100 habitantes	El aporte de la contraparte consta de mano de obra calificada y no calificada, no se tiene el dato porque la municipalidad lo trabaja por administración



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Proyecto o Actividad	Monto Q. AMSCLAE	Monto en Q. Contraparte	Municipio	No. Beneficiarios	Observaciones
Dotación de materiales para la construcción de un humedal para el tratamiento terciario de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de las pilas comunales de Tzununa.	Q89,987.50	Q500,000.00	Tzununá, Santa Cruz La Laguna.	250 mujeres/mes	La contrapartida contempla el pago de la mano de obra calificada y no calificada y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales.
Dotación de 88 estufas mejoradas para satisfacer las necesidades de saneamiento básico de los pobladores de comunidades de la cuenca del Lago de Atitlán	Q88,000.00	Q-	Caserío el Panca, Sololá	88 familias	
Dotación de letrinas para satisfacer las necesidades sanitarias de los pobladores de comunidades de la cuenca del Lago de Atitlán	Q89,700.00	Q-	Caserío el Panca, Sololá	23 familias	-
Recolección de desechos especiales (grasas y aceites en comunidades de la cuenca del lago de Atitlán) y su exportación fuera de la cuenca	Q-Asistencia Técnica	Q-	Varios municipios de la Cuenca	300 personas	El costo de esta actividad es cubierto por el salario de los técnicos de Desechos Especiales del Departamento.
Ampliación infraestructura tratamiento de desechos sólidos para el municipio de San Pedro La Laguna, Sololá. Según SNIP 0167509	Q800,000.00	Q-	San Pedro La Laguna	19,074 personas	Aún está en proceso de contratación

**Cartera de proyectos AMSCLAE 2015.**

Proyecto	Ubicación	Municipio	Monto	Estado actual	Responsable	Observaciones	Año
CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE DESECHOS SOLIDOS SECTOR LA CUMBRE, MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN, SOLOLÁ.	Concepción	Concepcion	Q.1,800,000.00	En tramite de titulación supletoria. Estudio de factibilidad, EIA, planos y presupuesto listos.	Municipalidad de Concepción	Terreno municipalidad	2013
MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA MEJORAR SU FUNCIONAMIENTO, DE ACUERDO AL DIAGNÓSTICO DESARROLLADO POR EL DEPTO. DE SANEAMIENTO AMBIENTAL -AMSCLAE-	Cuenca del Lago de Atitlán	Cuenca Lago Atitlan	Q. 500,000.00	En proceso de evaluación y diagnóstico de las 11 plantas de tratamiento de aguas residuales.	AMSCLAE	Aportación total AMSCLAE	2015
DOTACIÓN DE 81 ESTUFAS MEJORADAS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LOS POBLADORES DE COMUNIDADES DE LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN	Cuenca del Lago de Atitlán	Cuenca Lago Atitlan	Q. 88,000.00	En proceso de evaluación de potenciales beneficiarios y elaboración de Términos de Referencia.	AMSCLAE	Aportación total AMSCLAE	2015
DOTACIÓN DE LETRINAS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LOS POBLADORES DE COMUNIDADES DE LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN	Cuenca del Lago de Atitlán	Cuenca Lago Atitlan	Q. 179,400.00	En proceso de evaluación de potenciales beneficiarios y elaboración de Términos de Referencia.	AMSCLAE	Transporte y mano de obra de los beneficiarios para instalación.	2015
CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO	Cuenca del Lago de Atitlán	Cuenca Lago Atitlan	Q.1,408,637.65	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMICILIARES INDIVIDUALES, ALDEA PATANATIC, SECTOR SAN LUIS	Aldea Patanatic, Panajachel	Panajachel	Q. 430,000.00	Expediente de Planificación en Evaluación	MANKATITLÁN / AMSCLAE	Transporte y mano de obra de los beneficiarios para instalación.	
ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES PARA ALDEA PATANATIC, PANAJACHEL, SOLOLÁ	Aldea Patanatic, Panajachel	Panajachel	Q.3,127,183.00	Expediente de Planificación en Evaluación	AMSCLAE	El monto total del proyecto es de Q 3,127,183.00 de los cuales el CODEDE debe aportar el 70% y AMSCLAE aportará el 30%	
PROYECTO PLANTA POTABILIZADORAS	Panajachel	Panajachel	Q. 880,000.00	Expediente completo	INFOM		2015
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EMBARCADERO TZANJUYÚ, PANAJACHEL, SOLOLÁ	Panajachel	Panajachel	Q 10,707,120.58	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2012

Proyecto	Ubicación	Municipio	Monto	Estado actual	Responsable	Observaciones	Año de elaboración del estudios.
CONSTRUCCIÓN PATIO PARA SECADO DE LODOS QUE SE PRODUCEN EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, CEBOLLALES I, PANAJACHEL, SOLOLÁ	Panajachel	Panajachel	Q. 355,000.00	En proceso de planificación	AMSCLAE	Terreno municipalidad	
ALCANTARILLADO SANITARIO ALDEA PATANATIC, SECTOR CENTRAL	Sector Central, Aldea Patanatic	Panajachel	Q.2,660,466.78	Expediente de Planificación en Evaluación	AMSCLAE	El monto total del proyecto es de Q 2,660,500.00 de los cuales el CODEDE debe aportar el 70% y AMSCLAE aportará el 30%	2010
MEJORAMIENTO SISTEMA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, CASERÍO SAN JOSÉ XIQUINABAJ, SAN ANDRES SEMETABAJ, SOLOLÁ	Caserío San José Xiquinabaj.	San Andres Semetabaj	Q.4,549,744.92	Expediente completo en AMSCLAE	MANKATITLÁN - AMSCLAE		2015
MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA POTABLE Y AMPLIACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN CASERÍO XEXOTOJ, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SOLOLÁ	Caserío Xecotoj	San Andres Semetabaj	Q.1,448,349.94	Expediente en proceso de revisión MANKATITLÁN - AMSCLAE	MANKATITLÁN - AMSCLAE		2015
MEJORAMIENTO SISTEMA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, CASERÍO XEJUYÚ II, SAN ANDRES SEMETABAJ, SOLOLÁ	Caserío Xejuyú II.	San Andres Semetabaj	Q.1,591,541.92	Expediente completo en AMSCLAE	MANKATITLÁN - AMSCLAE		2015
MEJORA A LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES SAN ANDRES SEMETABAJ	San Andres Semetabaj	San Andres Semetabaj	Q.1,842,704.50	Expediente de Planificación en Evaluación	MANKATITLÁN / AMSCLAE		2015
MEJORAMIENTO SISTEMA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, CASERÍO CHUIQUISTEL, SAN ANTONIO PALOPÓ, SOLOLÁ	Caserío Chuiquistel.	San Antonio Palopo	Q.1,228,285.33	Expediente completo en AMSCLAE	MANKATITLÁN - AMSCLAE		2015
MEJORAMIENTO SISTEMA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, CASERÍO PATZAJ, SAN ANTONIO PALOPÓ, SOLOLÁ	Caserío Patzaj, San Antonio Palopó	San Antonio Palopo	Q. 961,612.70	Expediente completo en AMSCLAE	MANKATITLÁN - AMSCLAE		2015
DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS	Casco Urbano	San Antonio Palopo	Q.5,723,432.38	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE	Aportación total AMSCLAE	2010
MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN CASERIO CHUACRUZ MUNICIPIO DE SAN JOSE CHACAYA.	San Jose Chacaya	San Jose Chacaya	Q. 703,348.05	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO	San Jose Chacaya	San Jose Chacaya	Q.1,003,796.86	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	

Proyecto	Ubicación	Municipio	Monto	Estado actual	Responsable	Observaciones	Año de elaboración del estudios.
MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN CASERIO SAN FELIPE.	San Jose Chacaya	San Jose Chacaya	Q. 174,871.68	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO	San Jose Chacaya	San Jose Chacaya	Q. 574,620.36	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN CASERIO CHUIMANZANA, MUNICIPIO DE SAN JOSE CHACAYA	San Jose Chacaya	San Jose Chacaya	Q. 890,798.02	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO	San Jose Chacaya	San Jose Chacaya	Q. 831,153.74	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
AMPLIACIÓN INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE CONFORMACIÓN MIXTA PARA LA RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, SAN JUAN LA LAGUNA, SOLOLÁ	San Juan La Laguna	San Juan Laguna	Q. 880,016.80	En proceso de planificación Municipalidad de San Juan La Laguna	Municipalidad de San Juan La Laguna - AMSCLAE	SNIP 172632	2015
PROYECTO PLANTA POTABILIZADORAS	San Lucas Tolimán	San Lucas Toliman	Q.2,424,000.00	Expediente completo	INFOM	SNIP APROBADO 167042	2015
REMOZAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMAN, SOLOLÁ	San Lucas Toliman	San Lucas Toliman	Q.4,500,000.00	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2012
DOTACIÓN DE MATERIALES PARA LA CONSTUCCIÓN DE HUMEDALES PARA EL TRATAMIENTO TERCARIO DE LAS PILAS COMUNALES, SAN LUCAS TOLIMAN	San Lucas Toliman	San Lucas Toliman	Q. 83,500.00	Cotización de materiales para la compra.	AMSCLAE	Club Rotario Guatemala del Este	2015
SISTEMAS INDIVIDUALES EN SAN MARCOS LA LAGUNA	San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Q 10,138,586.88	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2010
CONSTRUCCIÓN SISTEMA ALCANTARILLADO CONDOMINIAL BARRO I, SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Q.1,050,000.00	Expediente completo en MACLALAGUNA	MANCLALAGUNA		2013
CONSTRUCCIÓN SISTEMA ALCANTARILLADO CONDOMINIAL BARRO II, SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Q.1,700,000.00	Expediente completo en MANCLALAGUNA	MANCLALAGUNA		2013

Proyecto	Ubicación	Municipio	Monto	Estado actual	Responsable	Observaciones	Año de elaboración del estudios.
CONSTRUCCIÓN POZO MECÁNICO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, SAN MARCOS LA LAGUNA	San Marcos La Laguna	San Marcos La Laguna	Q.2,500,000.00	Expediente completo en MANCLALAGUNA	MANCLALAGUNA		
SISTEMAS INDIVIDUALES SAN PABLO LA LAGUNA	San Pablo La Laguna	San Pablo La Laguna	Q 32,176,180.19	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2010
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE DESECHOS SOLIDOS PARA EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLÁ.	San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Q. 800,000.00	En proceso de cotización	Municipalidad de San Pedro La Laguna	SNIP APROBADO 167509	2015
PROYECTO PLANTA POTABILIZADORAS	San Pedro La Laguna	San Pedro La Laguna	Q.1,680,000.00	Expediente completo	INFOM	SNIP APROBADO 167040	2015
CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS ABONERAS SECAS FAMILIARES, ALDEA TZUNUNÁ, SANTA CRUZ LA LAGUNA, SOLOLÁ	Aldea Tzununá, Santa Cruz La Laguna	Santa Cruz La Laguna	Q.2,100,000.00	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		
SISTEMAS INDIVIDUALES TZUNUNÁ, SANTA CRUZ LA LAGUNA	Santa Cruz La Laguna	Santa Cruz La Laguna	Q.5,896,834.12	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2010
CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE DESECHOS SOLIDOS TZUNUNÁ, MUNICIPIO DE SANTA CRUZ LA LAGUNA, SOLOLÁ.	Santa Cruz La Laguna	Santa Cruz La Laguna	Q.1,083,867.29	En proceso elaboración EIA	Fundación Castillo Cordova / Municipalidad de Santa Cruz La Laguna/ AMSCLAE	Cervecería Centroamericana Terreno comunitario	
MEJORAMIENTO SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE -ENRO- SANTA LUCIA UTATLÁN, SOLOLÁ	Santa Lucía Utatlán	Santa Lucía Utatlán	Q.1,987,111.24	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE	SNIP APROBADO 172016	2013
CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO	Santa Lucía Utatlán	Santa Lucía Utatlán	Q. 562,741.98	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
CONSTRUCCION SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARAJE CHUIMANZANA, SANTA LUCIA UTATLAN, SOLOLA.	Santa Lucía Utatlán	Santa Lucía Utatlán	Q. 236,035.30	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO	Santa Lucía Utatlán	Santa Lucía Utatlán	Q. 163,795.07	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	
CONSTRUCCION SISTEMA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL PARAJE VALLE NUEVO Y CHUISUC, MUNICIPIO DE SANTA LUCIA UTATLAN.	Santa Lucía Utatlán	Santa Lucía Utatlán	Q.1,388,180.55	Revision final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revision tecnica de expediente.	

Proyecto	Ubicación	Municipio	Monto	Estado actual	Responsable	Observaciones	Año de elaboración del estudio.
RED DE DRENAJE SECTOR 1, 2 MAS TRATAMIENTO INDIVIDUALES MAS TRATAMEINTO SECTOR 1 Y 2.	Santa Lucía Utatlán	Santa Lucía Utatlán	Q 12,568,131.99	Revisión final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revisión técnica de expediente.	
PROYECTO PLANTA POTABILIZADORAS	Santiago Atitlán	Santiago Atitlán	Q.3,920,000.00	Expediente completo	INFOM	SNIP APROBADO 167041	2015
ALCANTARILLADO Y PTAR EN SANTIAGO ATITLÁN	Santiago Atitlán	Santiago Atitlán	Q 35,472,447.55	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2010
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, CASERÍO VASCONCELOS, ALDEA EL TABLÓN, SOLOLÁ	Caserío Vasconcelos, Aldea el Tablón	Solola	Q.7,436,245.43	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE	SNIP 121724	2012
CONSTRUCCIÓN DE COMPOSTERAS PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE SOLOLÁ	Coxom - Argueta	Solola	Q. 800,000.00	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2014
CONSTRUCCIÓN DE INCINERADOR PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE SOLOLÁ	Coxom - Argueta	Solola	Q.5,000,000.00	En proceso de planificación.	AMSCLAE		2014
MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA POTABLE: CASERIO LAS TRAMPAS, CANTON PUJUIL III, MUNICIPIO DE SOLOLA.	Las Trampas	Solola	Q.1,480,944.28	Revisión final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revisión técnica de expediente.	
CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE MOLINO BELÉN, BARRIO SAN BARTOLO, SOLOLÁ	Molino Belén, Barrio San Bartolo	Solola	Q.5,500,000.00	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE	Expediente en INFOM, código DEPP-1890 y 126	2010
DRENAJE SANITARIO SECTOR LA ESCUELA Y SECTOR NIMAJAY	San Jorge La Laguna	Solola	Q. 218,607.52	Revisión final estudio de factibilidad. Expediente conformado EIA, expediente completo.	MANKATZOLOJYA-AMSCLAE.	En revisión técnica de expediente.	2014
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, SECTOR EL TEMPISQUE, ALDEA SAN JORGE LA LAGUNA, SOLOLÁ	Sector el Tempisque, Aldea San Jorge La Laguna	Sololá	Q.2,677,334.51	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2014
CIERRE TÉCNICO DEL VERTEDERO A CIELO ABIERTO DENOMINADO "EL PICACHO", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SOLOLÁ.	Sololá	Sololá	Q. 800,000.00	CONAP y MARN deben emitir resolución al instrumento ambiental. Bases listas para publicación en Guatecompras para obtener ofertas.	CONAP MARN AMSCLAE	Terreno municipalidad	2015



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Proyecto	Ubicación	Municipio	Monto	Estado actual	Responsable	Observaciones	Año de elaboración del estudios.
ALCANTARILLADO Y PTAR DEL SECTOR BAJO DE LA CIUDAD DE SOLOLÁ, SOLOLÁ	Sololá	Sololá	Q.9,068,873.36	Expediente completo en AMSCLAE	AMSCLAE		2011

Q 198,153,502.47

**11-PROYECTOS PRIORIZADOS CON OFICIO UNEPAR-SEGEPLAN.**

Unidad responsable de los datos: Seguimiento y Evaluación AMSCLAE

Ultima fecha de actualización: 29 de julio 2015



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



## Inversión de Proyectos de Agua y Saneamiento

Mancomunidad	Lote de proyectos	Municipio	Canton/Aldea	Caserío	Proyecto	Inicio y Finalización	Estatus	Avance Físico	Avance Financiero	Financía			TOTAL PROYECTO	No. De Beneficiarios	
										Municipalidad	AECID	INFOM/AMSLAE			
Mankatitlán	Lote 0	San Andrés Semetabaj	Cabecera Municipal	Xejuju I	B) Mejoramiento Sistema de agua para consumo humano de la Cabecera Municipal de San Andrés Semetabaj	*Enero de 2014 *Julio 2014	Finalizado, ejecutado al 100% en proceso de recepción de obras	100%	100% Q.6,256,483.34	Q	-	Q 1,035,484.47	Q 258,871.12	Q 1,294,355.59	491
					Q					-	Q 476,324.23	Q 119,081.06	Q 595,405.29	137	
					Q					-	Q 999,300.67	Q 249,825.17	Q 1,249,125.84	150	
					Q					-	Q 204,329.49	Q 51,082.37	Q 255,411.86	107	
					Q					-	Q 157,139.10	Q 39,284.78	Q 196,423.88	101	
					Q					-	Q 392,433.44	Q 98,108.36	Q 490,541.80	170	
					Q					-	Q 788,175.26	Q 197,043.82	Q 985,219.08	133	
					Q					-	Q 5,336,847.47	Q 1,334,211.87	Q 6,671,059.34	3889	
	Lote 1	Panajachel	Aldea Patanatic	A) Mejoramiento Sistema de agua potable Cabecera Municipal de Panajachel, segunda Fase	* Septiembre de 2014 * a mayo de 2015	NOG 3254674	78%	Q. 7,452,724.61	Q	-	Q 1,250,079.58	Q 312,519.90	Q 1,562,599.48	287	
				Q					-	Q 463,627.67	Q 115,906.92	Q 579,534.59	832		
		Santa Catarina Palopo	Cabecera Municipal	C) Mejoramiento del sistema de agua para consumo humano de la Cabecera Municipal de Santa Catarina Palopo					Q	-	Q 930,512.32	Q 232,628.08	Q 1,163,140.40	263	
				D) Mejoramiento del sistema de agua para consumo humano del Caserío Xequistel, San Antonio Palopo					Q	-	Q 442,193.55	Q 110,548.39	Q 552,741.94	298	
				E) Mejoramiento del sistema de agua para consumo humano del Caserío Chipop, San Antonio Palopo					Q	-	Q 294,477.77	Q 73,619.44	Q 368,097.21	118	
				F) Mejoramiento del sistema de agua para consumo humano del Caserío Djo de Agua, San Antonio Palopo					Q	-	Q 746,038.91	Q 186,509.73	Q 932,548.64	640	
				G) Mejoramiento del sistema de agua para consumo humano del Caserío Agua Escondida, San Antonio Palopo					Q	-	Q 581,861.45	Q 145,465.36	Q 727,326.81	37	
				H) Sistema de Saneamiento Básico Caserío Chuiquistel, San Antonio Palopo.					Q	-	Q 354,146.82	Q 88,536.70	Q 442,683.52	37	
	Lote 2	San Antonio Palopo	Caserío Patzaj	C) Mejoramiento Sistema de agua potable Caserío Patzaj, San Antonio Palopo.	*Octubre de 2014	NOG 3427536.	En proceso de contratación NOG 3427536. En espera de No Objeción por parte de la AECID.	0%	0%	Q	-	Q 441,913.13	Q 110,478.28	Q 552,391.41	30
				Q						-	Q 237,161.27	Q 59,290.32	Q 296,451.59	30	
				Q						-	Q 2,351,182.98	Q 587,795.74	Q 2,938,978.72	141	
				Q						-	Q 1,111,657.80	Q 277,914.45	Q 1,389,572.25	141	
		San Andrés Semetabaj	Caserío Xejuju II	E) Mejoramiento Sistema de agua potable Caserío San José Xiquinabaj, San Andrés Semetabaj.						Q	-	Q 686,747.40	Q 171,686.85	Q 858,434.25	64
				F) Sistema de Saneamiento Básico Caserío San José Xiquinabaj, San Andrés Semetabaj.						Q	-	Q 503,326.14	Q 125,981.53	Q 629,307.67	64
				G) Mejoramiento Sistema de agua potable Caserío Xejuju II, San Andrés Semetabaj.						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				F) Sistema de Saneamiento Básico Caserío Xejuju II, San Andrés Semetabaj.						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
	Lote 3 Paquete A	Panajachel	Aldea Patanatic	Construcción de Sistema de Recolección y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	*Inicia Ejecución en enero del 2015		En proceso de estudio de Pre inversión			Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				Ampliación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San Andrés Semetabaj						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
	Lote 3 Paquete B	San Andrés Semetabaj	Caserío Xecotoj	Mejoramiento Sistema de agua potable Caserío Xecotoj	*Inicia Ejecución en enero del 2015		En proceso de elaboración de estudios de pre inversión			Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				Sistema de Saneamiento Básico Caserío Xecotoj						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				Mejoramiento Sistema de agua potable Godínez						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				Sistema de Saneamiento Básico Godínez						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				Mejoramiento Sistema de agua potable Canoas						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
				Sistema de Saneamiento Básico Canoas						Q	-	Q 4,800,000.00	Q 1,200,000.00	Q 6,000,000.00	159
	Lote 4	Panajachel	Cabecera Municipal	Planta potabilizadora para la Cabecera Municipal de Panajachel	*Entre Septiembre y Octubre 2014		Proceso que se realizará en la modalidad llave en mano			Q	-	Q 5,383,191.20	Q 1,345,647.80	Q 6,728,839.00	3,889
Q				-						Q 5,383,191.20	Q 1,345,647.80	Q 6,728,839.00	3,889		
<b>TOTALES</b>										<b>Q -</b>	<b>Q 35,720,752.14</b>	<b>Q 8,930,038.02</b>	<b>Q 64,572,741.32</b>		



"Salvar el Lago de Atitlán es tarea de todos"



Mancomunidad	Lote de proyectos	Municipio	Canton/Aldea	Caserío	Proyecto	Inicio y Finalización	Estatus	Avance Físico	Avance Financiero	Financía			TOTAL PROYECTO	No. De Beneficiarios					
										Municipalidad	AECID	INFOM/AMSCLAE							
Manoalaguna	Lote 1	SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	Cabecera Municipal		MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	*11 de agosto 2014 *Diciembre	Se rescindió contrato por incumplimiento por la empresa	25%	Anticipo del 20% Q. 229,678.95	Q	739,377.95	Q	223,481.70	Q	962,859.65	2506			
		SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLÁ	Cabecera Municipal		MEJORAMIENTO SISTEMA DE CAPTACIONES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE POR GRAVEDAD DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	*11 de agosto 2014 *Octubre				Q	15,000.00	Q	144,308.68	Q	159,308.68	11538			
	Lote 2	SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	Cabecera Municipal		CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO TIPO CONDOMINIAL, BARRIO 2, SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	*15 de octubre de 2014 *Marzo de 2015	En espera de No Objeción por parte de la OTC de AECID			Q	554,707.62	Q	205,165.84	Q	759,873.46	2113			
		SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	Cabecera Municipal		CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DEL BARRIO 2, SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	*16 de octubre de 2014 *Junio de 2015				Q	226,906.46	Q	1,426,434.46	Q	486,735.97	Q	2,140,076.89	2113	
	Lote 3	SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	Cabecera Municipal		CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO TIPO CONDOMINIAL, BARRIO 3 Y 1, SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	*15 de noviembre de 2014 *Mayo de 2015	En espera de No Objeción por parte de la OTC de AECID			Q	1,655,728.77	Q	612,392.83	Q	2,268,121.60	2113			
		SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	Cabecera Municipal		CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DEL BARRIO 3 Y 1, SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ	*16 de noviembre de 2014 *Octubre de 2015				Q	325,000.00	Q	2,493,814.06	Q	630,568.81	Q	3,449,382.87	2113	
<b>TOTALES</b>										<b>Q</b>	<b>566,906.46</b>	<b>Q</b>	<b>7,014,371.54</b>	<b>Q</b>	<b>2,158,345.15</b>	<b>Q</b>	<b>9,739,623.15</b>		
Manotzolojaya	Lote 1.1	Santa Lucía Utatlán	Pahaj	Pahaj	Mejoramiento de sistema de agua potable y saneamiento básico del paraje Cruz Be Pahaj, cantón Pahaj, del municipio de Santa Lucía Utatlán, departamento de Sololá.	*Octubre de 2014 *septiembre de 2015	NOG del evento 3405702	49%	Q. 2,222,700.57	Q	238,156.73	Q	4,018,485.56	Q	751,231.66	Q	5,007,873.95	890	
			Xesampual	Chuchexic	Mejoramiento de sistema de agua potable y saneamiento básico del paraje Xesampual, cantón Chuchexic, del municipio de Santa Lucía Utatlán, departamento de Sololá.														
	Lote 1.2	Santa Lucía Utatlán	Pamezabal	Chirij Cruz	Construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico en el sector las Canoas y el paraje Chirij Cruz, cantón Pamezabal, del municipio de Santa Lucía Utatlán.	Junio de 2015 a Marzo de 2016	Se firmo contrato el 3 de junio, en espera de entrega de anticipo	0	0	Q	171,000.00	Q	4,471,387.12	Q	671,756.89	Q	5,314,144.01	720	
			Pamezabal	Chuimachá	Mejoramiento de sistema de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico en el paraje Chuimachá, cantón Pamezabal, del municipio de Santa Lucía Utatlán.														
	Lote 2	San José Chacajá	Cabecera Municipal		Construcción de Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, de la Cabecera Municipal de San José Chacajá, departamento de Sololá.	De marzo de 2015 a marzo de 2016	en factibilidad (por ser contrato llave)	98% finalizado estudio de factibilidad	Q. 130,958.53	Q	554,955.41	Q	2,708,165.99	Q	671,756.89	Q	3,934,878.29	694	
	Lote 3	Sololá	Pujujil II	Colonia Bethel, Caserío el Triunfo	Construcción de sistemas de agua potable y saneamiento básico Colonia Bethel													103	
			Pixabaj	San Juan	Construcción de sistemas de agua potable y saneamiento básico Caserío San Juan														654
			Xajaxac	Santa Rosa	Construcción de sistemas de agua potable y saneamiento básico Caserío Santa Rosa														383
			El Tablón	Sector la Cumbre Caserío Chuimanzana	Construcción de sistemas de agua potable y saneamiento básico Sector la Cumbre	Junio de 2015 a noviembre de 2015	Se firmaron actas de inicio el 1ero. de junio	0%	Anticipo: Q. 2,310,732.27	Q	754,963.21	Q	10,722,222.87	Q	1,530,112.92	Q	13,007,299.00	273	
			Pujujil III	Las Trampas	Mejoramiento de sistemas de agua potable y saneamiento básico: Caserío Las Trampas														566
			El Tablón	Los Morales y sector Churunel caserío	Mejoramiento de sistemas de agua potable y saneamiento básico: Caserío Los Morales y sector Churunel, caserío Chuacruz														1049
Pixabaj	Xalamá	Mejoramiento de sistemas de agua potable y saneamiento básico: Caserío Xalamá															572		
<b>TOTALES</b>										<b>Q</b>	<b>1,719,075.35</b>	<b>Q</b>	<b>21,920,261.54</b>	<b>Q</b>	<b>3,624,858.36</b>	<b>Q</b>	<b>27,264,195.25</b>		
Actualizado al 16 de octubre de 2014										<b>Q</b>	<b>2,285,981.81</b>	<b>Q</b>	<b>64,655,385.22</b>	<b>Q</b>	<b>14,713,241.53</b>	<b>Q</b>	<b>101,576,559.72</b>		
<b>TOTALES POR LAS TRES MANCOMUNIDADES</b>										<b>Q</b>	<b>2,285,981.81</b>	<b>Q</b>	<b>64,655,385.22</b>	<b>Q</b>	<b>14,713,241.53</b>	<b>Q</b>	<b>101,576,559.72</b>		

## XVI. Convenios de Cooperación Inter-institucional 2012 - 2015

NOMBRE DEL CONVENIO	SUSCRITO CON	OBJETO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	PERÍODO DE VIGENCIA
Convenio de cooperación interinstitucional entre AMSCLAE y la Municipalidad de Panajachel	Municipalidad de Panajachel	Dotación de 16 biodigestores para el callejón los Cafetales, de Panajachel, Sololá	18 de octubre de 2012	75 días
Convenio de cooperación interinstitucional entre AMSCLAE y Embotelladora La Mariposa	Embotelladora La Mariposa	Cuidado y protección del medio ambiente por medio de recolección y reciclaje de desechos sólidos con énfasis en envases plásticos de pet (polietileno de tereftalato)	21 de febrero de 2013	2 años
Convenio de cooperación interinstitucional para la elaboración de una estela contemporánea y conmemorativa en el marco de la celebración del Oxlajuj B'ak'tun 13. Celebrado entre: PROSOL, Municipalidad de San Pedro La Laguna, AMSCLAE, Vivamos Mejor y Canal Cultural	Celebrado entre: PROSOL, Municipalidad de San Pedro La Laguna, AMSCLAE, Vivamos Mejor y Canal cultural	Elaborar estela maya contemporánea y conmemorativa dentro del marco del Oxlajuj B'ak'tun, en San Pedro La Laguna, Sololá.	26 de octubre de 2012	3 meses
Convenio de cooperación interinstitucional entre AMSCLAE y AGREQUIMA	AGREQUIMA	Cuidado y protección del medio ambiente por medio del programa Campolimpio con el uso de minicentros de recolección de envases vacíos, así como capacitaciones sobre uso y manejo seguro de plaguicidas-fertilizantes y biodep's por medio del programa CUIDAGRO	22 de marzo de 2013	2 años
Convenio de cooperación interinstitucional entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA - y la AMSCLAE, para apoyar las acciones que se desarrollan en la cuenca del Lago de Atitlán, por parte de AMSCLAE	Ministerio De Agricultura, Ganadería Y Alimentación - MAGA-	Contribuir al desarrollo e implementación de actividades en la cuenca del lago de Atitlán	21 de mayo de 2013	3 años y 3 meses
Convenio de cooperación interinstitucional entre la Autoridad Para El Manejo Sustentable Del Lago De Atitlán Y Su Entorno, - AMSCLAE- y el Centro de Estudios Atitlán de la Universidad del Valle de Guatemala CEA-UVG	Centro de Estudios Atitlán de la Universidad del Valle de Guatemala CEA- UVG	Contribuir cooperativa, participativa y solidariamente a la solución de los problemas de la cuenca del lago de Atitlán y con ello al bienestar y la calidad de vida de los habitantes	10 de junio de 2013	3 años

NOMBRE DEL CONVENIO	SUSCRITO CON	OBJETO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	PERÍODO DE VIGENCIA
Convenio de cooperación interinstitucional entre AMSCLAE, Asociación de Amigos del Lago De Atitlán y Más Vale Limpio	Asociación de Amigos del Lago de Atitlán Y Más Vale Limpio	Generar material educativo orientado hacia la conservación y resguardo de los recursos naturales de la cuenca del lago de Atitlán para sensibilizar a la población	29 de octubre de 2013	A partir del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014
Convenio de cooperación interinstitucional entre La AMSCLAE y Naturale, Sociedad Anónima	Naturale, Sociedad Anónima	Establecimiento Y Operación De Vivero Agroforestal De AMSCLAE	06 de noviembre de 2013	2 años
Convenio de cooperación técnica interinstitucional entre el Ministerio De Ambiente Y Recursos Naturales -MARN- Y La Autoridad Para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-	Ministerio De Ambiente Y Recursos Naturales - MARN-	Establecer mecanismos formales para realizar actividades de conservación, recuperación y mejoramiento del lago de Atitlán	25 de febrero de 2014	2 años
Pacto de amistad Comunitá del Garda, Italia AMSCLAE, Guatemala  Declaratoria Yo Soy Atitlán	Comunitá El Garda, Italia AMSCLAE, Guatemala	Crear un lazo importante y duradero, en vista de la exposición universal EXPO 2015, que se llevará a cabo en la ciudad de Milan, Italia, y será dedicado al tema "energía para la vida, nutrir el planeta", y establecer un vínculo de amistad al interno de la colaboración entre el pueblo guatemalteco y el pueblo italiano.	27 de marzo 2014	
Convenio de cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE, la Municipalidad de San Lucas Tolimán y el Club Rotario Guatemala del Este	AMSCLAE, la Municipalidad de San Lucas Tolimán y el Club Rotario Guatemala del Este	Compra de accesorios y suministros para el sistema de aireación de la planta de tratamiento de aguas residuales de las pilas comunales de San Lucas Tolimán	29 de abril de 2014	4 meses
Convenio de cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE, la Municipalidad de San Lucas Tolimán y el Club Rotario Guatemala de la Ermita	AMSCLAE, la Municipalidad de San Lucas Tolimán y el Club Rotario Guatemala de la Ermita	Dotación de veintitrés (23) letrinas plásticas prefabricadas para el municipio de San Lucas Tolimán, Sololá	30 de abril de 2014	6 meses
Convenio de cooperación institucional entre la AMSCLAE y la Municipalidad de Sololá	AMSCLAE y Municipalidad de Sololá	Acordar la entrega, operación y mantenimiento del proyecto denominado: construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos de la cabecera municipal de Sololá	08 de agosto de 2014	18 meses

NOMBRE DEL CONVENIO	SUSCRITO CON	OBJETO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	PERÍODO DE VIGENCIA
Convenio de cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE y Movimiento África 70	AMSCLAE y Movimiento África 70	Normar la ejecución financiera y técnica de distintas actividades por parte de la AMSCLAE y África 70 para la realización de actividades de conservación y protección del lago de Atitlán y su cuenca, en los municipios de Santiago Atitlán y San Marcos La Laguna	28 de agosto de 2014	3 años
Convenio de cooperación técnica interinstitucional entre el Centro de Estudio y de Cooperación Internacional -CECI- y la AMSCLAE	CECI y AMSCLAE	Establecer mecanismos formales de cooperación técnica entre CECI y la AMSCLAE para realizar actividades conjuntas en el marco del proyecto atn/me-14314-gu	17 de septiembre de 2014	46 meses
Convenio de cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE, PROSOL Y LA COMTUR	AMSCLAE, PROSOL Y COMTUR	Concesión de Derechos de Administración del dominio de la página Web <a href="http://www.visitatitlan.com.gt">www.visitatitlan.com.gt</a>	18 de noviembre de 2014	Durante el año 2015, a partir del primer pago.
Convenio de cooperación entre la AMSCLAE, la MANCTZOLOJYÁ y Muni de San José Chacayá	AMSCLAE, MANCTZOLOJYÁ y Muni de San José Chacayá	Acordar la operación, mantenimiento y resguardo de una estación meteorológica	15 de enero de 2015	3 años
Convenio de cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE y la Municipalidad de Santa Cruz La Laguna, Sololá	AMSCLAE y Municipalidad de Santa Cruz La Laguna	Acordar la entrega, operación y mantenimiento del proyecto denominado: Construcción Infraestructura Tratamiento de Desechos Sólidos, Sector Panpatin, Santa Cruz La Laguna, de Sololá	11 de febrero de 2015	18 meses
Convenio de donación de vehículos entre el Proyecto de Desarrollo Económico Rural de Sololá -PROSOL- y la AMSCLAE	PROSOL y AMSCLAE	Transferencia de la propiedad de dos vehículos	16 de marzo de 2015	Llegará a su fin, cuando los vehículos estén a nombre de la AMSCLAE
Convenio de cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE y el Club Rotario Guatemala Vista Hermosa	AMSCLAE- Club Rotario Guatemala Vista Hermosa	Acordar la forma de ejecución del proyecto "Construcción de un Humedal Para el Tratamiento Terciario de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de las Pilas Comunes de San Lucas Tolimán"	07 de mayo de 2015	5 meses

NOMBRE DEL CONVENIO	SUSCRITO CON	OBJETO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	PERÍODO DE VIGENCIA
Convenio de Cooperación entre la AMSCLAE, y el COCODE del Caserío Panca, municipio y departamento de Sololá.	AMSCLAE - COCODE del Caserío Pana	Acordar la entrega de 23 letrinas aboneras plásticas prefabricadas y 88 estufas mejoradas, a los beneficiarios del Caserío Panca	31 de julio de 2015	6 meses
Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la AMSCLAE Y LA Municipalidad de Sololá	AMSCLAE- Municipalidad de Sololá	Elaborar mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del Barrio San Bartolo. Proporcionar los materiales descritos en el anexo que se adjunta el cual forma parte integral del presente convenio, para elaborar mejoras a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del Barrio San Bartolo	04 de septiembre de 2015	6 meses
Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la AMSCLAE y la Municipalidad de Santa Lucía Utatlán	AMSCLAE- Municipalidad de Santa Lucía Utatlán	Mejorar las condiciones para trabajar el compost en el centro de manejo de desechos sólidos del municipio de Santa Lucía Utatlán. proporcionar los materiales descritos en el anexo que se adjunta, el cual forma parte integral del presente convenio, para la construcción del techado de composteras del centro de manejo de desechos sólidos	04 de septiembre de 2015	6 meses
Convenio de Cooperación Interintitucional entre la AMSCLAE y el Club Rotario Guatemala Vista Hermosa	AMSCLAE-Club Rotario Vista Hermosa	Disminuir la carga orgánica del efluente de la planta de tratamiento por lodos activados de aireación extendida, así como los nutrientes y patógenos, para reducir la contaminación en el suelo y agua dentro de la micro cuenca de la Aldea Tzununá del municipio de Santa Cruz La Laguna. proporcionar los materiales descritos en el anexo que se adjunta, el cual forma parte integral del presente convenio, para la construcción del humedal en la Aldea Tzununá	04 de septiembre de 2015	1 año
Convenio de Cooperación interinstitucional entre la AMSCLAE y el Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea San Jorge La Laguna, del municipio y departamento de Sololá.	AMSCLAE-COCODE San Jorge La Laguna	Dotar de materiales para la circulación de la planta de tratamiento de desechos sólidos de la Aldea San Jorge La Laguna, del municipio y departamento de Sololá.	29 de septiembre de 2015	4 meses

## XV. Acrónimos

AALA – Asociación de Amigos del Lago de Atitlán  
ADECCAP - Asociación de Desarrollo Comunitario del Cantón Panabaj, Santiago Atitlán  
ADENISA - Asociación de Desarrollo Nimajuyú San Pedrano O.N.G.  
ADIBA - Asociación para el Desarrollo Integral Buenos Aires  
ADILC - Asociación de Desarrollo Integral La Cuchilla, Sololá  
ADIMA - Asociación de Desarrollo Integral Maya Ajchak, San Andrés Semetabaj  
ADISLE - Asociación de Desarrollo Integral Luz y Esperanza, Sololá.  
AECID - Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo  
AGREQUIMA – Asociación del Gremio Químico Agrícola  
AMSA – Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán  
AMSCLAE – Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno  
ANACAFE –Asociación Nacional del Café  
ANASAS - Asociación Nuevo Amanecer San Andrés Semetabaj, San Andrés Semetabaj.  
BID – Banco Internacional de Desarrollo  
CAMTUR - Cámara de Turismo de Guatemala  
CATHALAC - Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe  
CEA – Centro de Estudios Ambientales, Universidad del Valle de Guatemala  
CEMA - Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, USAC  
CEMADEC - Asociación Centro Maya para el Desarrollo Comunal  
CIIHO – Comisión Interinstitucional de Investigación Hidro-Oceanográfica  
COCODE – Consejo Comunitario de Desarrollo  
CODEDE – Consejos de Desarrollo Departamental  
COMUDE – Consejo Municipal de Desarrollo  
CONAP – Consejo Nacional de Áreas Protegidas  
CONRED - La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres  
DEA – Departamento de Educación Ambiental, AMSCLAE.  
DICA – Departamento de Investigación y Calidad Ambiental, AMSCLAE  
FEDEPMA – Federación de Pueblos Mayas  
FONADES – Fondo Nacional de Desarrollo Social  
FONDECYT - Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico  
FRUTESA – Frutas Tropicales de Guatemala  
FUNCAFÉ - Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Social, Anacafé.  
HORTICOPE - Cooperativa de Comercialización de Hortalizas de Sololá, Sololá  
IARNA -Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente  
INAB – Instituto Nacional de Bosques  
IGN – Instituto Geográfico Nacional  
INGUAT - Instituto Guatemalteco de Turismo  
INFOM- Instituto de Fomento Municipal  
MANCLALAGUNA – Mancomunidad de municipios La Laguna: San Pedro La Laguna, San Marco La Laguna y Santiago Atitlán.  
MANKATITLAN –Mancomunidad de municipios: Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Andrés Semetabaj y Concepción.  
MANCTZOLOJYÁ - Mancomunidad de municipios: Cabecera de Sololá, San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán.  
MAGA- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
MARN – Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales  
MINEDUC – Ministerio de Educación  
MP – Ministerio Público de Guatemala  
MSPAS – Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala  
MVL – Más Vale Limpio  
OMM – Oficina Municipal de la Mujer  
ONSEC – Oficina Nacional de Servicio Civil  
PGN - Procuraduría General de la Nación  
PROSOL – Promoviendo el Desarrollo Económico de Sololá, cooperación canadiense.  
RUMCLA – Reserva de Usos Múltiples de la Cuenca del Lago de Atitlán  
SIGAP – Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas  
UGAM – Unidad de Gestión Ambiental Municipal  
ULA – Unidos por el Lago de Atitlán  
URL – Universidad Rafael Landívar  
USAC – Universidad de San Carlos de Guatemala  
USAID - United States Agency for International Development, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional  
UVG – Universidad del Valle de Guatemala



Gobierno de Guatemala

