



Autoridad para el Manejo Sustentable  
de la Cuenca y del Lago de Amatitlán  
-AMSA-

# Plan Operativo Anual Ejercicio Fiscal 2016

Ing. Marlon Valladares Solares  
Director Ejecutivo

Villa Nueva, enero 2016





Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán  
Plan Operativo Anual  
Guatemala 2016

Kilómetro 22 ruta al Pacífico Villa Nueva, Guatemala  
Teléfono: (502) 6624-1700

## **AUTORIDADES DE AMSA**

### **Despacho Superior**

Ing. Marlon Valladares Solares  
Director Ejecutivo

### **Áreas Administrativas y Técnicas**

Lic. Jimmy Marroquín  
Jonnathan René Pernillo Salazar  
Arq. Mayra Carolina Tobar

Johana de León  
Lic. Manuel Francisco Cano

Licda. Alfa Melissa Castro

Ing. Oscar de León

Ing. Jorge Mazariegos

Administrativo Financiero  
Encargado de Nómina  
Evaluación y Seguimiento  
Asesoría Jurídica  
Relaciones Interinstitucionales  
Asesor en Procedimientos de Limpieza del Lago de Amatitlán  
Educación Ambiental y Concientización Ciudadana  
Control Ambiental  
Planeamiento Urbano y Ordenamiento Territorial  
Manejo Forestal  
Manejo de Desechos Líquidos  
Manejo de Desechos Sólidos



## Contenido

1. Diagnóstico .....	4
1.1. Identificación de la problemática que afecta a la población .....	4
2. Marco Estratégico Institucional y resultados identificados en el Plan Operativo Multianual .....	6
2.1 Marco Estratégico Institucional .....	6
2.1.1. Misión, Visión, Valores ó principios del POA 2016 DTP-1 .....	6
2.1.2. Descripción de la Política de Gobierno y mandatos.....	7
2.1.3. Estructura Programática/asignación presupuestaria.....	9
2.2 Resultados identificados en el Plan operativo multianual.....	10
2.2.1 Resultado Estratégico e institucional .....	10
2.2.2 Resultado Intermedio a nivel de subproductos .....	10
2.2.3 Metas a nivel de productos .....	12
3. Programación anual de productos, subproductos y metas.....	14
4. Programación cuatrimestral de costos de los productos .....	16
5. Programación mensual de productos y subproductos .....	17
6. Seguimiento a nivel anual .....	19
6.1. Seguimiento a nivel operativo .....	19
7. Anexos .....	21
7.1. Matriz de planificación anual.....	21
7.2. Programación Mensual de Acciones .....	23
7.3. Programación de Insumos .....	26
7.4. Matriz de seguimiento.....	31
7.5. Matriz de seguimiento de indicadores .....	32
7.5.1. Indicadores SICOIN DTP5 .....	32



## 1. Diagnóstico

La Autoridad para el Rescate y Resguardo del Lago de Amatitlán, -ARRLA- fue creada por Acuerdo Gubernativo 489-85 emitido por el Jefe de Estado el 12 de Junio de 1,985, modificado por los Acuerdos Gubernativos números 1110-85 del 18 de noviembre de 1,985 y 211-87 del 24 de marzo de 1,987. Sin embargo en dichos Acuerdos no se establecían claramente las funciones, el ámbito de competencia, la naturaleza y capacidad jurídica, por lo que fue necesario redefinir estos aspectos para brindarle a la Institución el apoyo como autoridad.

Se emitió una nueva disposición legal, el Acuerdo Gubernativo No. 204-93 del 07 de mayo de 1,993, cuyo fin específico era planificar, coordinar y ejecutar las acciones del sector público y privado que sean necesarias para preservar el Lago de Amatitlán y todas sus cuencas tributarias. Se realizaron varios esfuerzos y en 1,995 se inicia con una oficina ejecutiva, para la coordinación del rescate, así como la canalización de recursos económicos para la realización de estudios de factibilidad de distintos proyectos considerados prioritarios.

El 18 de septiembre de 1,996 el Congreso de la República por medio del Decreto 64-96, emitió la Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, -AMSA- derogando el Acuerdo Gubernativo citado anteriormente. AMSA fue creada al más alto nivel, dependiente directamente de la Presidencia de la República, con el fin específico de planificar, coordinar y ejecutar todas las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para recuperar el ecosistema del Lago de Amatitlán y todas sus cuencas tributarias. El 17 de marzo de 1,999 la Presidencia de la República mediante Acuerdo Gubernativo 186-99 aprueba y publica el Reglamento de -AMSA-.

El Plan de Manejo Integrado de la Cuenca –PLANDEAMAT- es el documento que contiene el diagnóstico, los lineamientos y medidas priorizadas para accionar actividades y proyectos de forma integrada que contribuyan con la mitigación y el deterioro ambiental. El documento original fue vigente en el año 2003, mismo que fue actualizado en el año 2013 con fondos del contrato de préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo BID/1651/OC-GU.

El presente plan operativo 2016, incluye la identificación de la problemática que afecta a la población, se define el análisis de mandato y políticas de la institución, se presenta la misión, visión, valores de la institución, de la misma forma se generan las estrategias, el programa con sus objetivos y acciones, así como los indicadores que se utilizarán para el control y seguimiento de cada acción.

### 1.1. Identificación de la problemática que afecta a la población

Tomando la información del PLANDEAMAT<sup>1</sup> se han identificado más de 30 problemas territoriales de incidencia en la cuenca, los cuales fueron establecidos a través de las reuniones participativas con representantes sectoriales, como COCODES, municipalidades, CACIF entre otros, se detectaron los siguientes problemas: los residuos sólidos generados por las diferentes actividades que realiza la población. La presión hacia la tierra, principalmente para vivienda y agricultura intensiva, que hacen que actualmente se tengan ocupados territorios con alta

---

<sup>1</sup>Plan Maestro Integrado de la Cuenca del Lago de Amatitlán, PLANDEAMAT 2013



susceptibilidad a derrumbes, deslaves, inundaciones y actividades agropecuarias, industrias y de construcción con minería extractiva principalmente de materiales de construcción (extracción de arena, selecto y otros), los desechos sólidos, sin control en muchos sitios, la falta de alcantarillados y/o plantas de tratamiento de las aguas de los servicios domésticos, industriales y agroindustriales dificultan el planteamiento de un plan efectivo y real que empiece a sentar las bases para resolver el problema ambiental de la cuenca.

La población asentada en la cuenca del lago, en su gran mayoría, es población migrante proveniente de las diferentes regiones del país, son “comunidades dormitorio”, término utilizado por la Municipalidad de Guatemala para definir a la población que trabaja en el área de la ciudad de Guatemala y se desplaza diariamente a sus lugares de trabajo y retorna a sus lugares de habitación para pernoctar.

Los problemas en el ámbito físico, destacan la contaminación por aguas residuales industriales que sin ningún tratamiento, vierten sus aguas contaminadas a los ríos tributarios y al Lago de Amatitlán directamente, depositando una carga contaminante de 3,581,395 m<sup>3</sup>/año.

La deforestación estimada alcanza una tasa regional de 1.3% al 2010 y una media ponderada de 1.7% anual en los últimos 20 años, siendo el sistema de las tierras altas del Pacífico el más afectado en las márgenes del Lago de Amatitlán en los municipios de Villa Nueva y San Miguel Petapa.

Los problemas de azolvamiento, también son evidentes, en los sistemas lóticos y lénticos con predominancia en los ríos Pinula, Molinos, Las Minas, El Arenal, San Lucas, El Frutal, Platanitos, Michatoya y Villalobos, así como del Lago de Amatitlán por causa de una carga sedimentaria equivalente a 500,000 toneladas depositadas por este último río, reduciendo su profundidad 70 cm por año.

Guatemala cuenta con más de 3,193 industrias reportadas en 1996; de éstas, 900 se encuentran ubicadas en la Cuenca del Lago de Amatitlán distribuidas en varias ramas como: textiles, alimenticias (que ocupan el 29.8% de la mano de obra de los habitantes), metalúrgicas, galvanoplásticas, químicas, agroquímicas, curtiembres, jabones y cosméticos, yeso y cerámica entre otras. Éstas se distribuyen principalmente en las zonas 11 y 12 de la ciudad capital y en el municipio de Villa Nueva.

Al menos hay 82 descargas importantes identificadas corresponden a aguas negras de tipo domésticas, provenientes de la parte norte de la cuenca se identificaron, otras 52 a lo largo del cauce del Villalobos que monitorea AMSA, estas son en su mayoría de industrias y finalmente 67 plantas de tratamiento de aguas residuales, de las cuales una minoría están en Mixco (5) y la mayoría están en Villanueva (46). El diagnóstico denota la ausencia de una Política de gobierno implementada de manera efectiva para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y renovación de dicho recurso. Hay un traslape de leyes y competencias existentes.

La población que habita la cuenca tiene poca información sobre los diferentes aspectos relacionados con manejo de los recursos naturales. Por tal razón, se requiere de una eficiente campaña de información y sensibilización dirigida a los diferentes estratos de la población, con énfasis a la población de menor edad, tomando en consideración que serán los futuros actores principales en la cuenca.



## 2. Marco Estratégico Institucional y resultados identificados en el Plan Operativo Multianual

### 2.1 Marco Estratégico Institucional

#### 2.1.1. Misión, Visión, Valores o principios del POA 2016 DTP-1

##### 2.1.1.1. Misión

Somos la autoridad para el rescate de la cuenca del Lago de Amatitlán que, a través de trabajo en equipo con los diferentes sectores de la sociedad, aplicamos estrategias socio-ambientales para minimizar el deterioro de los recursos naturales y culturales de los 14 municipios de influencia, mediante la ejecución de planes, programas y proyectos, en beneficio de su desarrollo integral garantizando la mejora de vida de sus habitantes.

##### 2.1.1.2. Visión

Procurar la integración de los recursos necesarios para devolverle a la humanidad, en el menor tiempo posible, el Lago de Amatitlán en condiciones adecuadas para su uso y disfrute sostenible, a través del manejo apropiado de la cuenca de acuerdo a su Ley de Creación.

##### 2.1.1.3. Valores

Los valores o principios que se cultivan en esta institución de acuerdo a su misión y visión son los siguientes:

- a. **Respeto:** Reconocer y aceptar a todas las personas, demás seres vivos y cosas por su valor individual. Comprender y aceptar que existen distintas creencias entre las personas. Luchar por los derechos sin afectar los derechos de los individuos.
- b. **Honestidad:** Mantener un compromiso permanente con la verdad y ser congruentes entre pensamientos, dichos y acciones. Evitar apropiarse de bienes que pertenecen al Estado. Asegurar que la información transmitida a los ciudadanos sea veraz, confiable y ajena a todo propósito de manipulación ideológica o política. Hacer un uso honrado y efectivo de los recursos públicos puestos a nuestra disposición, incluido el tiempo.
- c. **Responsabilidad:** Hacerse cargo de las acciones y de las consecuencias que estas podrían provocar. Cuidar de mi integridad, el de las personas y procurar el bienestar de los demás.
- d. **Eficacia y Eficiencia:** Tener la capacidad de lograr los resultados deseados de las metas programadas en el tiempo planificado con los recursos asignados, para brindarle un buen servicio a la población de la Cuenca del lago de Amatitlán.



### 2.1.2. Descripción de la Política de Gobierno y mandatos

El Estado consciente de sus responsabilidades de velar por la protección de lagos y ríos del país, así como su rescate, conservación, desarrollo y aprovechamiento racional de estos, considero al Lago de Amatitlán como un recurso natural vital y un reservorio de agua para las generaciones presentes y futuras para su posterior conservación, así mismo considero que el inadecuado uso del suelo dentro de la cuenca y que está afectando el equilibrio del ecosistema, especialmente de aquellas zonas de recarga de acuíferos y de cobertura boscosa, además de ser esta zona la única fuente de recurso de agua subterránea para el consumo humano, la cual de no efectuarse con responsabilidad será nefasta para el país, El Congreso de la República de Guatemala por medio del decreto 64-96, decreta la Ley de creación de la Autoridad para el manejo sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán, declarando de interés y urgencia nacional el rescate y resguardo del lago de Amatitlán y sus cuencas tributarias. Este organismo se creó al más alto nivel, con el fin específico de planificar, coordinar y ejecutar todas las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para recuperar el ecosistema del Lago de Amatitlán y todas sus cuencas tributarias. Con base en el Reglamento para el funcionamiento de AMSA Acuerdo Gubernativo 186-99 se establecen las Unidades Técnicas y Administrativas.

Las acciones que desarrolla la Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán –AMSA- suman al cumplimiento de las políticas de los Recursos Naturales (Conservación, protección del ambiente y recursos naturales, Forestal de Guatemala, Manejo integral de los residuos y desechos sólidos, Marco Gestión Ambiental, Diversidad Biológica, Educación Ambiental, Del agua de Guatemala), como una acción transversal se asocia a la política de Desarrollo Social y Población, política nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres, Acuerdos de Paz y los objetivos del milenio.

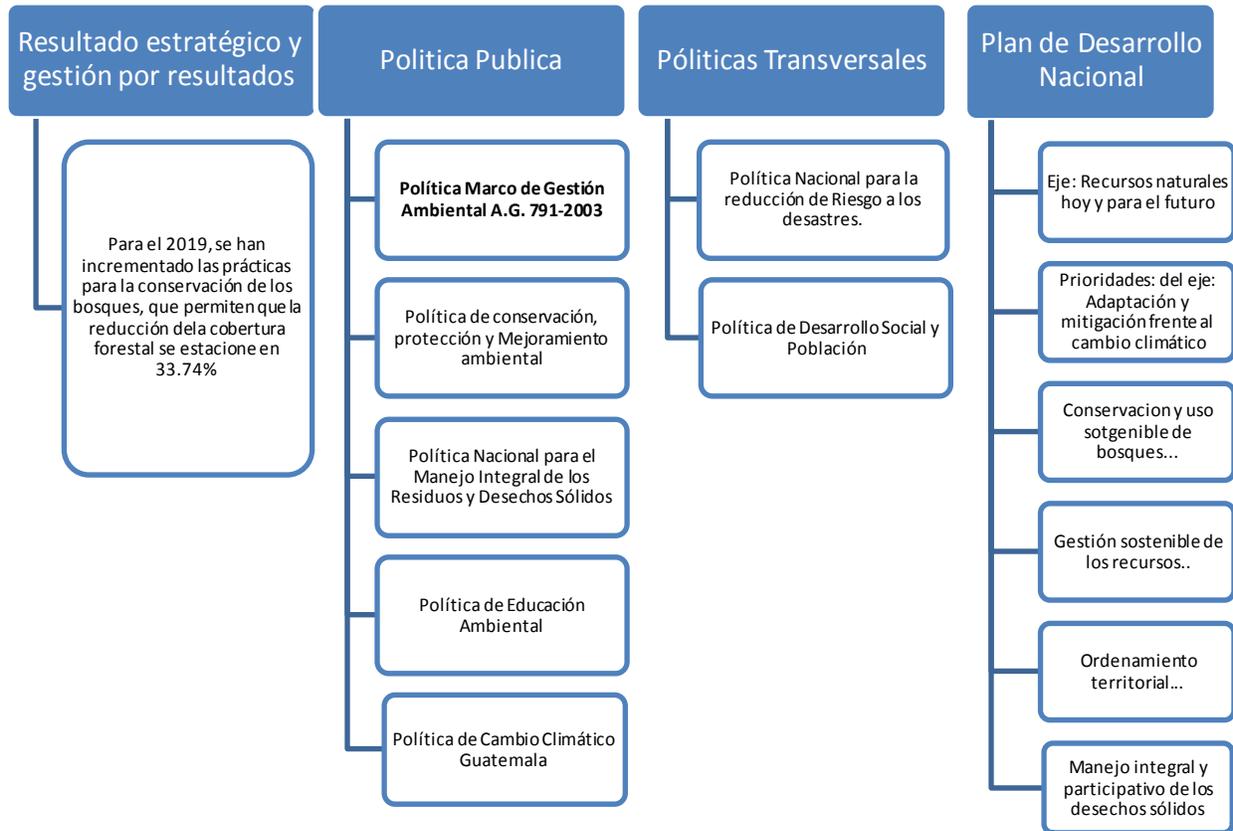
Se menciona que las acciones que AMSA desarrolla para cumplir con el objetivo para el cual fue creada, se suma a la **Política de Desarrollo Rural Integral**

#### **Vinculación de la Institución con la orientaciones de política del Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032**

A partir del año 2015, se incluye el Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032, el cual es una visión, compartida y de largo plazo del país. contiene cinco ejes de desarrollo en los que giran las acciones a implementar, tales como: Guatemala Urbana y Rural, Bienestar para la gente, Riqueza para todas y todos, Recursos naturales para hoy y para mañana, así como el eje Estado como garante de los derechos y conductor del desarrollo.

Constituye una nueva visión ya que completa y agiliza las políticas, planificación, programación, presupuesto y evaluación así como involucra a la ciudadanía para alcanzar los objetivos, plantea una visión a largo plazo y se orienta a institucionalizar la planificación en todos sus aspectos.

La Autoridad para el Manejo Sustentable se incluye dentro del quinto eje: **Recursos naturales hoy y para el futuro**, cuyo enfoque está centrado en la gestión integral y sostenible del territorio, lo que incluye factores asociados al recurso hídrico y bosque, proponiendo una administración eficiente y racional de los recursos naturales, fortaleciendo la comprensión de la integralidad en el abordaje de las prioridades ambientales.



El análisis de los mandatos, políticas de gobierno y el plan de desarrollo nacional ha reafirmado que los esfuerzos de la institución han contribuido con recuperación de los recursos naturales; que se han visto degradados en las últimas décadas, sin embargo; ha servido como herramienta para direccionar las acciones en un fin común y a través de coordinaciones interinstitucionales reflejar los esfuerzos en beneficio de la población.

(\*) Resultado Estratégico y gestión por resultados: Normas de Formulación 2016, norma 7, numeral i)



### 2.1.3. Estructura Programática/asignación presupuestaria

Propuesta presentada a la Dirección Técnica del Presupuesto del Ministerio de Finanzas Públicas, la cual no ha sido aprobada oficialmente.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán												
RESULTADO*	PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas)	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	OBRA	CODIGO SNIP	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA	FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN	TIPO DE PROYECTO
Para el 2019 reducir un 25% la cantidad de desechos sólidos y material flotante que ingresa al lago de Amatitlán (36,842 metros cúbicos en 2014 a 27,631 metros cúbicos en 2019)	Dirección y coordinación	2202 Persona	Actividades administrativas y financieras	033	00	000	001	000		DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN	060301	
	Dirección y Coordinación	2202 Persona	Actividades administrativas y financieras									
	<b>Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca y del lago de Amatitlán</b>	2202 Persona	<b>Monitoreos y análisis físico - químicos de las aguas de lago de Amatitlán, río Villalobos y sus tributarios, el tratamiento de las aguas residuales que ingresan a las plantas de tratamiento.</b>	033	00	000	002	000		RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO, DISPOSICIÓN FINAL Y CONTROL DE LOS DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS DE LA CUENCA	060301	
	Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	1401 Metro Cúbico	Tratamiento de las aguas residuales que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución									
	Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	2320 Análisis de laboratorio	Monitoreos y análisis físico -químicos realizados en el Lago de Amatitlán, río Villalobos y sus tributarios.									
	Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	1104 Tonelada	Cantidad de desechos sólidos dispuestos adecuadamente en el vertedero controlado del Km. 22 en beneficio de la población de la cuenca									
	<b>Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales</b>	2202 Persona	<b>Informar a la población de la cuenca del lago de Amatitlán, sobre la problemática ambiental y sus causas, mecanismos de solución, atendiendo a diferentes grupos objetivos, comunidades y centros educativos.</b>	033	00	000	003	000		CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	060301	
	Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	2202 Persona	Talleres, conferencias y pláticas para el aprendizaje y sensibilización de la población en temas ambientales.									
	Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	2306 Evento	Sensibilizar a la población a través de campañas con la participación abierta al público de forma masiva que contribuyan a la concientización ambiental.									
	<b>Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca</b>	1401 Metro Cúbico	<b>Extracción de material sólido flotante que ingresa al lago de Amatitlán a través del río Villalobos y extracción de plantas acuáticas que se proliferan dentro del mismo. Extracción de sedimentos de la laguna de retención ubicada en la desembocadura del río villalobos y medidas para el resguardo del cauce del río</b>	033	00	000	004	000		RESGUARDO Y MANTENIMIENTO DEL LAGO DE AMATITLÁN Y EL CAUCE DEL RÍO VILLALOBOS	060301	
	Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	1401 Metro cúbico	Cantidad de sólidos flotantes y extraídos del lago de Amatitlán, para mantener limpio el espejo del lago.									
	Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	1401 Metro cúbico	Cantidad de plantas acuáticas extraídas en el lago de Amatitlán, para mantener limpio el espejo del lago.									
	<b>Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán</b>	1304 Hectárea	<b>Reforestación y mantenimiento en áreas de la cuenca del lago de Amatitlán, medidas forestales a través de la implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelo y agua.</b>	033	00	000	005	000		CONSERVACIÓN Y REFORESTACIÓN DE SUELO Y AGUA	060301	
	Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	1304 Hectárea	Creación de medidas y recuperación de las medida implementadas sobre las prácticas de conservación de suelos. Las prácticas de conservación implementadas son: barreras vivas o muertas, asequeas o zanjas de infiltración y terrazas de banco.									
	Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	1304 Hectárea	Actividades de reforestación que consiste en la siembra de árboles forestales y agroforestales y resiembra; la cual consiste en revisar las área reforestadas y volver a sembrar los árboles que no pegaron Mantenimiento de plantaciones forestales a través de visitas para ver el crecimiento, quitar maleza, realizar rondas corta fuego, plagas etc. en las áreas de las comunidades de la Cuenca del Lago de Amatitlán									
Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	2204 Familia	Suministro de estufas ahorradoras de leña tipo plancha a familias dentro de las comunidades de la Cuenca del Lago de Amatitlán										



## 2.2 Resultados identificados en el Plan operativo multianual

### 2.2.1 Resultado Estratégico e institucional

AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA CUENCA DEL LAGO DE AMATITLÁN -AMSA-						
RESULTADO ESTRATÉGICO/INSTITUCIONAL						
Nombre del Programa	Cambio	En que	Quienes	Magnitud	Tiempo	Resultado institucional
Manejo Integrado de la Cuenca y del Lago de Amatitlán	Disminuir	La contaminación	Que llega al lago de Amatitlán	En un 5%	Durante el periodo 2016-2019	Disminuir en un 5% la contaminación que llega al lago de Amatitlán durante el periodo 2016-2019
	Reducir	La cantidad de desechos sólidos y material flotante	Que ingresan al lago de Amatitlán	En un 25%	Al 2019	Reducir en un 25% la cantidad de desechos sólidos y material flotante que ingresan al lago de Amatitlán al 2019

### 2.2.2 Resultado Intermedio a nivel de subproductos

AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA CUENCA DEL LAGO DE AMATITLÁN -AMSA-					
RESULTADO INTERMEDIOS/INMEDIATOS					
Cambio	En que	Quienes	Magnitud	Tiempo	Resultado intermedio/inmediato
Incrementar	La eficiencia	En el tratamiento de las aguas residuales domésticas que ingresan a las plantas de tratamiento	En un 10 por ciento	Al año 2016	Incrementar en un 10% la eficiencia en el tratamiento de las aguas residuales domésticas que ingresan a las plantas de tratamiento al año 2016. <sup>1</sup> y el inventario del 100% de las plantas de tratamiento en la cuenca para conocer la eficiencia.
Incrementar	Los informes para dar a conocer	A la población sobre la calidad ambiental en la cuenca del lago de Amatitlán	En un 50%	Al año 2016	Incrementar los informes en un 50% para dar a conocer a la población sobre la calidad ambiental en la cuenca del lago de Amatitlán <sup>2</sup>
Mantener	El manejo adecuado	De los residuos sólidos que ingresan al relleno sanitario	En un 90% y un 50% de los basureros	Al año 2016	Mantener el manejo adecuado de los residuos sólidos que ingresan al relleno sanitario en un 90% al año 2016 y conjunto con las



		y conjunto con las municipalidades erradicar	ilegales de los municipios		municipalidades erradicar el 50% de los basureros ilegales de los municipios.
Incrementar	El conocimiento ambiental	En la población ubicada en la cuenca del lago de Amatitlán e incrementar la acciones ambientales de mitigación y prevención de las comunidades	De un 2.5 al 3%, en un 10 %	Al año 2016	Incrementar el conocimiento ambiental en la población ubicada en la cuenca del Lago de Amatitlán, de un 2.5 al 3% al año 2016. <sup>3</sup> e incrementar en un 10% las acciones ambientales de mitigación y prevención con las comunidades.
Disminuir	La cantidad de desechos sólidos en suspensión y flotantes	Que ingresan al lago de Amatitlán	De un 15%	Para el año 2016	Disminuir la cantidad de desechos sólidos en suspensión y flotantes que ingresan al lago de Amatitlán de un 15% 2016. <sup>4</sup>
Mantener	El área de la cobertura vegetal	En la cuenca del lago de Amatitlán	En un 10 por ciento	Al año 2016	Mantener el área de la cobertura vegetal en la cuenca del lago de Amatitlán en un 10% al año 2016. <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Análisis físico químico de las plantas de tratamiento

<sup>2</sup> Informes generados con los resultados de los análisis físico-químicos de la División de Control Ambiental

<sup>3</sup> Informe mensual de avance físico de División de Educación Ambiental.

<sup>4</sup> Estudio de batimetría 2012

<sup>5</sup> Mapas de la División forestal y conservación de suelos



### 2.2.3 Metas a nivel de productos

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016	2017	2018
				Meta física	Meta física	Meta física
Dirección y Coordinación	2202 Persona					
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca del lago de Amatitlán	2202 Persona			603,000	618,075	733,526
		Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	1401 Metro Cúbico	7,345,469	5688921.60	5688921.60
		Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	2320 Análisis de laboratorio	11,552	7,671.00	7,671.00
		Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán (*)	1104 Tonelada	0	340,631.16	357,662.71
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales	2202 Persona			34,720	43,233	44,271
		Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	2202 Persona	34,720	43,233	44,271
		Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	2306 Evento	258	155	155

(\*) Este subproducto se deja sin efecto debido al convenio celebrado el veintisiete de noviembre de dos mil quince, entre la Municipalidad de Villa Nueva y La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán y los compromisos adquiridos por ambas partes.



PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016	2017	2018
				Meta física	Meta física	Meta física
<b>Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca</b>	<b>1401 Metro Cúbico</b>			<b>42,000</b>	<b>36,750</b>	<b>37,958</b>
		Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	1401 Metro cúbico	35,632	24,150	25,358
		Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	1401 Metro cúbico	6,368	12600	12600
<b>Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán</b>	<b>1304 Hectárea</b>			<b>100</b>	<b>109</b>	<b>120</b>
		Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	1304 Hectárea	15	17	20
		Reforestación y mantenimiento de áreas, en la cuenca del lago de Amatitlán	1304 Hectárea	85	92	100
		Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	2204 Familia	210	2100	2200



### 3. Programación anual de productos, subproductos y metas

PRODUCTOS							SUBPRODUCTOS								
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	COSTO TOTAL ANUAL	
			1	2	3					1	2	3			
Dirección y coordinación							Dirección y Coordinación						Q	10,845,517.00	
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca y del lago de Amatitlán	603,000	2202 Persona	201,000	201,000	201,000	603,000	Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	7,345,469.00	1401 Metro Cúbico	2843597	2135462	2366410	0.22	Q	1,621,961.00
							Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	11552	2320 Análisis de laboratorio	3917	3820	3815	63.45	Q	733,000.00
							Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	0	1104 Tonelada	0	0	0	0.00	Q	5,768,942.00
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales	34,720	2202 Persona	12,000	16,930	13,290	42,220	Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	34,720	2202 Persona	9,850	16,070	8,800	19.98	Q	693,600.00
							Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	258	2306 Evento	45	123	90	911.05	Q	235,050.00



PRODUCTOS							SUBPRODUCTOS							
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	COSTO TOTAL ANUAL
			1	2	3					1	2	3		
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca	474,852	1401 Metro Cúbico	148,900	167,652	151,300	70,000	Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	35,632	1401 Metro cúbico	2,000	14,000	7,000	53.60	Q 1,909,965.00
							Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	6,368	1401 Metro cúbico	6,500	2,000	3,500	62.81	Q 400,000.00
Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán	100	1304 Hectárea	27	47	26	159,500	Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	15	1304 Hectárea	5	5	5	59,400.00	Q 891,000.00
							Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	85	1304 Hectárea	22	42	21	17,423.12	Q 1,480,965.00
							Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	210	2204 Familia	0	210	0	2,000.00	Q 420,000.00



#### 4. Programación cuatrimestral de costos de los productos

SUBPRODUCTOS							
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	COSTO TOTAL ANUAL
			1	2	3		
Dirección y Coordinación							Q 10,845,517.00
Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	7,345,469.00	1401 Metro Cúbico	2843597	2135462	2366410	0.22	Q 1,621,961.00
Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	11552	2320 Análisis de laboratorio	3917	3820	3815	63.45	Q 733,000.00
Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	0	1104 Tonelada	0	0	0	0.00	Q 5,768,942.00
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	34,720	2202 Persona	9,850	16,070	8,800	19.98	Q 693,600.00
Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	258	2306 Evento	45	123	90	911.05	Q 235,050.00
Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	35,632	1401 Metro cúbico	2,000	14,000	7,000	53.60	Q 1,909,965.00
Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	6,368	1401 Metro cúbico	6,500	2,000	3,500	62.81	Q 400,000.00
Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	15	1304 Hectárea	5	5	5	59,400.00	Q 891,000.00
Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	85	1304 Hectárea	22	42	21	17,423.12	Q 1,480,965.00
Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	210	2204 Familia	0	210	0	2,000.00	Q 420,000.00



### 5. Programación mensual de productos y subproductos

DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios	Responsable Directo	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Miles de Quetzales		
<b>Dirección y coordinación</b>																	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo
Dirección y Coordinación																Q 10,845,517.00	
<b>Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca y del lago de Amatitlán</b>	<b>603,000</b>	<b>2202 Persona</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>50,250</b>	<b>Q 8,123,903.00</b>	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo
Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	7,345,469	1401 Metro Cúbico	728,525	681,523	728,525	705,024	728,525	458,784	474,077	474,077	458,784	474,077	705,024	728,525	Q 1,621,961.00	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo	
Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	11,552	2320 Análisis de laboratorio	1051	878	1124	864	1116	787	1053	864	1123	854	1053	785	Q 733,000.00	Licda. Alfa Melissa Castro / División Control, Calidad Ambiental y Manejo de Lagos	
Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	0	1104 Tonelada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q 5,768,942.00	Ing. Jorge Mazariegos / Jefe de División de Manejo de Desechos Sólidos	
<b>Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales</b>	<b>34,720</b>	<b>2202 Persona</b>	<b>200</b>	<b>2,200</b>	<b>3,500</b>	<b>3,950</b>	<b>4,170</b>	<b>3,750</b>	<b>3,950</b>	<b>4,200</b>	<b>3,550</b>	<b>3,550</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>Q 928,650.00</b>	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo	
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	34,720	2202 Persona	200	2200	3500	3950	4170	3750	3950	4200	3550	3550	800	900	Q 693,600.00	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo	
Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	258	2306 Evento	4	10	15	16	28	31	32	32	24	24	23	19	Q 235,050.00	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo	



DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca	42,000	1401 Metro Cúbico	753	2,707	1,290	1,350	6,550	5,050	4,550	3,525	4,025	7,500	3,525	1,175	Q 2,309,965.00	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo
Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	35,632	1401 Metro cúbico	261	1181	900	1000	6250	4985	4030	3010	3545	6770	3050	650	Q 1,909,965.00	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo
Control de poblaciones de plantas acuáticas en el lago de Amatitlán	6,368	1401 Metro cúbico	492	1526	390	350	300	65	520	515	480	730	475	525	Q 400,000.00	Ing. Marlon Valladares / Director Ejecutivo
Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán	100	1304 Hectárea	6.25	6.25	6.25	8.25	10.25	13.25	13.25	10.25	7.25	6.25	6.25	6.25	Q 2,791,965.00	Ing. Oscar de León / Jefe de Forestal y Conservación de Suelos
Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	15	1304 Hectárea	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	Q 891,000.00	Ing. Oscar de León / Jefe de Forestal y Conservación de Suelos
Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	85	1304 Hectárea	5	5	5	7	9	12	12	9	6	5	5	5	Q 1,480,965.00	Ing. Oscar de León / Jefe de Forestal y Conservación de Suelos
Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	210	2204 Familia	0	0	0	0	60	150	0	0	0	0	0	0	Q 420,000.00	Ing. Oscar de León / Jefe de Forestal y Conservación de Suelos



## 6. Seguimiento a nivel anual

### 6.1. Seguimiento a nivel operativo

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE DESEMPEÑO (PRODUCTO)								
				DESCRIPCIÓN	CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca y del lago de Amatitlán	2202 Persona	Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	1401 Metro Cúbico	Las aguas residuales son sometidas a tratamientos convencionales y de fito depuración para lograr la disminución de los nutrientes y sólidos sedimentables logrando establecer su funcionalidad por medio de análisis físicos y químicos.	2,843,596.80	38.71%	2,135,462.40	29.07%	2,366,409.60	32.22%	7,345,468.80	100.00%
		Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	2320 Análisis de laboratorio	Determinación de parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y biodiversidad que caractericen la calidad del agua de los ríos de la cuenca y el lago de Amatitlán	3,917.00	33.91%	3,820.00	33.07%	3,815.00	33.02%	11,552.00	100.00%
		Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	1104 Tonelada	Cantidad de desechos sólidos dispuestos adecuadamente en el vertedero controlado del Km. 22 en beneficio de la población de la cuenca	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales	2202 Persona	Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	2202 Persona	Personas atendidas por medio de capacitaciones y sensibilizas con conocimiento sobre la temática ambiental del Lago de Amatitlán	9,850.00	28.37%	16,070.00	46.28%	8,800.00	25.35%	34,720.00	100.00%
		Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	2306 Evento	Sensibilizar a la población a través de campañas con la participación abierta al público de forma masiva que contribuyan a la concientización ambiental.	45.00	17.44%	123.00	47.67%	90.00	34.88%	258.00	100.00%



PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE DESEMPEÑO (PRODUCTO)								
				DESCRIPCIÓN	CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca	1401 Metro Cúbico	Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	1401 Metro cúbico	Cantidad de sólidos flotantes y extraídos del lago de Amatitlán, para mantener limpio el espejo del lago.	3,342.00	9.38%	18,275.00	51.29%	14,015.00	39.33%	35,632.00	100.00%
		Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	1401 Metro cúbico	Cantidad de plantas acuáticas extraídas en el lago de Amatitlán, para mantener limpio el espejo del lago.	2,758.00	43.31%	1,400.00	21.98%	2,210.00	34.70%	6,368.00	100.00%
Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán	1304 Hectárea	Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	1304 Hectárea	Creación de medidas y recuperación de las medidas implementadas sobre las prácticas de conservación de suelos, las cuales consisten en: barreras vivas o muertas, asequias o zanjas de infiltración y terrazas de banco.	5.00	33.33%	5.00	33.33%	5.00	33.33%	15.00	100.00%
		Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	1304 Hectárea	Actividades de reforestación, siembra de árboles forestales y agroforestales y resiembra; revisar las áreas reforestadas. Mantenimiento de plantaciones forestales a través de visitas ver el crecimiento, quitar maleza, realizar rondas corta fuego, plagas etc. en las áreas de las comunidades de la Cuenca del Lago de Amatitlán	22.00	25.88%	42.00	49.41%	21.00	24.71%	85.00	100.00%
		Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	2204 Familia	Suministro de estufas ahorradoras de leña tipo plancha a familias dentro de las comunidades de la Cuenca del Lago de Amatitlán	0.00	0.00%	210.00	100.00%	0.00	0.00%	210.00	100.00%



## 7. Anexos

### 7.1. Matriz de planificación anual

PRODUCTOS							SUBPRODUCTOS											
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL	
			1	2	3					1	2	3		1	2	3		
Dirección y coordinación							Dirección y Coordinación										Q	10,845,517.00
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca y del lago de Amatitlán	603,000	2202 Persona	201,000	201,000	201,000	603,000	Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	7,345,469.00	1401 Metro Cúbico	2843597	2135462	2366410	0.22	540,653.67	540,653.67	540,653.67	Q	1,621,961.00
							Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	11552	2320 Análisis de laboratorio	3917	3820	3815	63.45	244,333.33	244,333.33	244,333.33	Q	733,000.00
							Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	0	1104 Tonelada	0	0	0	0.00	1,922,980.67	1,922,980.67	1,922,980.67	Q	5,768,942.00
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales	34,720	2202 Persona	12,000	16,930	13,290	42,220	Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	34,720	2202 Persona	9,850	16,070	8,800	19.98	231,200.00	231,200.00	231,200.00	Q	693,600.00
							Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	258	2306 Evento	45	123	90	911.05	78,350.00	78,350.00	78,350.00	Q	235,050.00



PRODUCTOS							SUBPRODUCTOS											
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL	
			1	2	3					1	2	3		1	2	3		
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca	474,852	1401 Metro Cúbico	146,500	171,327	157,025	70,000	Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	35,632	1401 Metro cúbico	3,342	18,275	14,015	53.60	636,655.00	636,655.00	636,655.00	Q	1,909,965.00
							Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	6,368	1401 Metro cúbico	2,758	1,400	2,210	62.81	133,333.33	1,333,333.33	31,750.00	Q	400,000.00
Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán	100	1304 Hectárea	27	47	26	159,500	Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	15	1304 Hectárea	5	5	5	59,400.00	297,000	297,000	297,000	Q	891,000.00
							Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	85	1304 Hectárea	22	42	21	17,423.12	493,655.00	493,655.00	493,655.00	Q	1,480,965.00
							Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	210	2204 Familia	0	210	0	2,000.00	0	420,000	0	Q	420,000.00



## 7.2. Programación Mensual de Acciones

PRODUCTO: Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca del lago de Amatitlán															Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo
ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones 2016													
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	NoV	Dic		
Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	7345469	1401 Metro Cúbico	728525	681523	728525	705024	728525	458784	474077	474077	458784	474077	705024	728525	1,621,961.00	Jefe de División Manejo de desechos líquidos
Extracción de ninfa en los biofiltros	20256	1301 Metro cuadrado	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688	1688		
Chapeo y retiro de tul	4344	1301 Metro cuadrado	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362		
Chapeo en caminamientos y áreas periféricas	11410	1301 Metro cuadrado	930	950	930	975	930	950	960	975	980	950	950	930		
Remoción de sólidos flotantes nta y grasa	6808	1301 Metro cuadrado	565	550	570	568	570	575	550	560	580	580	590	550		
Producción de biogás (2 RES. DE 30 M3 AL DIA)	8640	1401 Metro cúbico	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720		
Plantación de tul en los biofiltros	5598	1301 Metro cuadrado	466	467	466	466	467	466	466	467	466	468	466	467		
Conducción y evacuación de lodos en patios de secado	252	1401 Metro cúbico	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21		
Adecuación de plantas de tratamiento de aguas residuales	950	1401 Metro cúbico	0	0	0	50	100	100	100	100	200	200	100	0		
Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	11552	2320 Análisis de laboratorio	1051	878	1124	864	1116	787	1053	864	1123	854	1053	785	733,000.00	Licda. Alfa Melissa Castro / División Control, Calidad Ambiental y Manejo de Lagos
Monitoreo de los ríos de la cuenca	2100	2320 Análisis de laboratorio	196	154	196	154	196	154	196	154	196	154	196	154		
Monitoreo del lago de Amatitlán	6474	2320 Análisis de laboratorio	654	425	654	425	654	425	654	425	654	425	654	425		
Monitoreo de aguas residuales de las plantas de tratamiento	1778	2320 Análisis de laboratorio	140	140	189	140	140	140	140	140	189	140	140	140		
Lixiviados, Agua Potable	660	2320 Análisis de laboratorio	44	88	66	44	88	44	44	44	66	44	44	44		
Monitoreo biológico y microbiológico	426	2320 Análisis de laboratorio	17	52	19	82	38	5	19	82	18	72	19	3		
Otros (tortugario Naciones Unidas)	114	2320 Análisis de laboratorio	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19		
Proyecto de Avistamiento de Aves	4	2303 Documento	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2,599.92	Licda. Alfa Melissa Castro /
Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	0	1104 Tonelada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,768,942.00	Ing. Jorge Mazariegos / Jefe de División de Manejo de Desechos



PRODUCTO: Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales																
ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones 2016												Recursos Necesarios	Responsable Directo
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	NoV	Dic	Miles de Quetzales	
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	34720	2202 Persona	200	2200	3500	3950	4170	3750	3950	4200	3550	3550	800	900	693,600.00	Jefe de División Educación Ambiental
Eco Cine	15000	2202 Persona	0	1000	1500	1900	1900	1900	1900	1900	1500	1500	0	0		
Capacitación Docente	400	2202 Persona	0	0	0	50	50	50	50	100	50	50	0	0		
Capacitación Comunitaria	2320	2202 Persona	100	200	200	200	220	200	200	200	200	200	200	200		
Huella Verde	17000	2202 Persona	100	1000	1800	1800	2000	1600	1800	2000	1800	1800	600	700		
Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales del lago de Amatitlán	258	2306 Evento	4	10	15	16	28	31	32	32	24	24	23	19	235,000.00	Jefe de División Educación Ambiental
Campañas de sensibilización	7	2306 Evento	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1		
Campañas de reforestación	12	2306 Evento	0	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0		
Campañas de limpieza	82	2306 Evento	0	5	8	10	8	8	8	8	8	8	8	3		
Erradicación de basureros	5	2306 Evento	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0		
Taller de manualidades	138	2306 Evento	4	4	5	5	15	15	15	15	15	15	15	15		
Talleres para optimización del uso de la e	12	2306 Evento	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0		
Festival de Teatro	2	2306 Evento	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
PRODUCTO: Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca																
ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones 2016												Recursos Necesarios	Responsable Directo
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	NoV	Dic	Miles de Quetzales	
Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	23000	1401 Metro cúbico	250	250	500	1000	2500	3500	3500	4500	2500	2000	1500	1000	1,909,965.00	Ing. Marlon Valladares / Director
Extracción de m3 de desechos sólidos flotantes	23000	1401 Metro cúbico	250	250	500	1000	2500	3500	3500	4500	2500	2000	1500	1000		
Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	12000	1401 Metro cúbico	1500	1500	2500	1000	250	750	750	250	500	1500	1000	500	400,000.00	Ing. Marlon Valladares / Director
Extracción de m3 de plantas acuáticas	12000	1401 Metro cúbico	1500	1500	2500	1000	250	750	750	250	500	1500	1000	500		



PRODUCTO: Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán																
ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones 2016												Recursos Necesarios	Responsable Directo
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	NoV	Dic	Miles de Quetzales	
Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán.	15	1304 Hectárea	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	891,000.00	Ing. Oscar de León / Jefe de Forestal y Conservación de Suelos
Establecimiento y mantenimiento de estructuras de conservación de suelo y agua	15	1304 Hectárea	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25		
<b>Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán</b>	<b>85</b>	<b>1304 Hectárea</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5.00</b>	1,480,965.00	
Producción en viveros agroforestales de plantas forestales y frutales en bolsa de polietileno negro	25000	2203 Planta	15000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5000	5000		
Producción en viveros agroforestales de plantas forestales en bandeja plástica	115000	2203 Planta	60000	40000	15000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Reforestación	5	1304 Hectárea	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0		
Resiembra y mantenimiento de plantaciones forestales	80	1304 Hectárea	5	5	5	7	8	10	10	9	6	5	5	5		
<b>Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha</b>	<b>210</b>	<b>2204 Familia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	420,000.00	
Suministro de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	210	2204 Familia	0	0	0	0	60	150	0	0	0	0	0	0		



7.3. Programación de Insumos

Subproducto	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
Depuración de aguas residuales de la cuenca del lago de Amatitlán, que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la institución	Azadones	Unidad	50	286	69.2	3460	399,950.00	2,076.00	1,384.00	0.00	Ing. Marlon Valladares/Director
	Rastrillos	Unidad	50	286	27.4	1370		411.00	548.00	411.00	
	Lima	Unidad	2000	286	6.9	13800		4,140.00	4,140.00	5,520.00	
	Colimas	Unidad	50	286	32	1600		960.00	640.00	0.00	
	Machtes	Unidad	200	286	30.7	6140		2,456.00	1,842.00	1,842.00	
	Palas	Unidad	50	286	30	1500		450.00	450.00	600.00	
	Carretas	Unidad	20	286	257	5140		2,570.00	2,570.00	0.00	
	Tenazas	Unidad	50	286	18.9	945		283.50	472.50	189.00	
	Cuchara para albañil	Unidad	50	286	8.5	425		255.00	170.00	0.00	
	Escobas	Unidad	50	286	19.1	955		573.00	191.00	191.00	
	Escobones	Unidad	50	286	34.6	1730		1,038.00	0.00	692.00	
	Cuchilla para Chapeadora	Unidad	10	286	220	2200		2,200.00	0.00	0.00	
	Disco de corte #9	Unidad	10	286	18.4	184		92.00	92.00	0.00	
	Disco para pulir #9	Unidad	10	286	30.35	303.5		151.75	151.75	0.00	
	Cepillo para Limpiar	Unidad	20	292	12.5	500		250.00	0.00	250.00	
	Detergente	Bolsa	35	292	25	875		700.00	175.00	0.00	
	Cinta metrica de 50m	Unidad	2	286	200	400		400.00	0.00	0.00	
	Mueble tipo Botiquin	Unidad	10	286	120	1200		1,200.00	0.00	0.00	
	llantas para pick up LT245/75R16, marca	Unidad	4	253	2000	8000		8,000.00	0.00	0.00	
	Hidraulico para maquinaria	Cubeta	5	262	250	1250		1,250.00	0.00	0.00	
	Aceite 20W50 Pick-up	Galon	20	262	50	1000		500.00	500.00	0.00	
	Aceite Maquinaria	Galon	20	262	75	1500		750.00	750.00	0.00	
	Bateria para retroexcavadora JCB 25 g	Unidad	2	298	1490	2980		1,490.00	0.00	1,490.00	
	Alcohol en gel 240ml	Unidad	50	266	30	30		30.00	0.00	0.00	
	Algodón	Bolsa	30	266	24	720		480.00	240.00	0.00	
	Agua Oxigenada	Botella	30	266	35	1050		525.00	525.00	0.00	
	Metafen	Botella	10	266	35	350		350.00	0.00	0.00	
	Benditas	Caja	10	266	20	200		200.00	0.00	0.00	
	Bendas	Unidad	10	266	23.5	235		235.00	0.00	0.00	
	Antinflamatorio	Unidad	10	266	35	350		350.00	0.00	0.00	
	Lodatarina	Caja	20	266	21.5	430		430.00	0.00	0.00	
	Lazo de 1/2"	M	300	268	50	15000		7,500.00	7,500.00	0.00	
	Pita	Rollo	10	268	100	1000		1,000.00	0.00	0.00	
	Trajes WADER Talla L y M (CONSULTA)	Unidad	12	233	2500	30000		30,000.00	0.00	0.00	
	Guantes cuero y Lona	Par	50	233	45	2250		1,800.00	0.00	450.00	
	Guantes de Cuero	Par	50	233	60	3000		2,400.00	600.00	0.00	
	Botas de Hule Toro	Par	50	233	60	3000		600.00	1,800.00	600.00	
	Botas de Cuero c/punta de acero	Par	23	254	400	9200		9,200.00	0.00	0.00	
	Capas para lluvia talla M y L	Unidad	50	233	75	3750		2,250.00	1,500.00	0.00	
	Gafas con ventilación indirecta	Unidad	50	233	20	1000		600.00	200.00	200.00	
	Guantes de nitrilo Flocado	Par	300	233	20	6000		2,000.00	2,200.00	1,800.00	
	Cinturon de Velcro con tirantes	Unidad	30	233	80	2400		2,400.00	0.00	0.00	
	Bateria recagable 2A, marca Rayovac	Par	20	297	69	1380		414.00	552.00	414.00	
	Cargador para Bateria doble A, marca	Unidad	10	297	129	1290		774.00	516.00	0.00	
	Electrodo	Lb	20	297	14	280		140.00	140.00	0.00	
	Bobillas (simples ahorradoras)	Unidad	50	297	24	1200		720.00	480.00	0.00	
	Tomacorrientes (Empotrado)	Unidad	50	297	19.5	975		585.00	390.00	0.00	
Cable paralelo de 12	M	100	297	5.9	590	354.00	236.00	0.00			
Cemento	Saco	500	274	82	41000	20,500.00	16,400.00	4,100.00			
Cal	Saco	1000	224	35	35000	10,500.00	14,000.00	10,500.00			
Piedrin	M³	270	223	195	62400	23,400.00	19,500.00	19,500.00			
Arena	M³	270	224	120.00	38400	14,400.00	12,000.00	12,000.00			
Block de 0.14 x 0.19 x 0.39	Unidad	9000	275	5.3	53000	15,900.00	21,200.00	15,900.00			
Varilla de 1/4	Unidad	500	283	10.75	5912.5	1,612.50	2,150.00	2,150.00			
Varilla de 3/8	Unidad	300	283	30	9300	3,600.00	4,800.00	900.00			
Varilla de 1/2	Unidad	250	283	38	9880	2,280.00	6,080.00	1,520.00			
Alambre de amarre	lb	300	283	6	1920	780.00	840.00	300.00			



Subproducto	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable	
								1	2	3		
Monitoreo de la calidad de agua de los principales ríos tributarios y del lago de Amatitlán	Servicios de Mantenimiento y reparación	Servicio	1	169	90000	90000	391000	90000.00	0.00	0.00	Licda. Alfa Melissa Castro / División	
	Elementos y compuestos químicos	unidad	1	261	0	43000		43000.00	0.00	0.00		
	Utiles menores médico quirúrgijos y	unidad	1	295	122000	122000		122000.00	0.00	0.00		
	Productos de vidrio	unidad	4	295	34000	136000		68000.00	0.00	68000.00		
Volumen de desechos sólidos tratados en vertedero en beneficio de la población de la cuenca del lago de Amatitlán	Cierre técnico del Relleno			100		5000000	5,000,000	1666666.67	1666666.67	1666666.67	Ing. Jorge Mazariegos / Jefe de División de Manejo de	
								0.00	0.00	0.00		
									0.00	0.00		0.00
Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales, a través de talleres, conferencias y pláticas	pachones de 16 onzas	unidad	1100		5	5500	235,050	5500.00	0.00	0.00	Ing. Marlon V	
	bolsas de mercado	unidad	1100		8	8800		8800.00	0.00	0.00		
	juegos vuelta al lago	unidad	500		80	40000		40000.00	0.00	0.00		
	servicio de bus ida y vuelta para trasl	unidad	14		900	13100		5000.00	7200.00	900.00		
	servicio de ECO-Lancha	servicio	1		30000	30000		30000.00	0.00	0.00		
	servicio de sonido, luces, batería y s	unidad	1		55000	55000		0.00	0.00	55000.00		
	coctel para 200 personas para protoco	unidad	1		8000	8000		0.00	0.00	8000.00		
	arreglos florales Abrazo al lago de Am	unidad	3		300	900		0.00	0.00	900.00		
	reconocimientos	unidad	25		225	5625		0.00	0.00	5625.00		
	pabellón de Guatemala bordada	unidad	2		500	1000		1000.00	0.00	0.00		
	astas para pabellón de Guatemala y b	unidad	2		300	600		600.00	0.00	0.00		
	bandera de AMSA bordada	unidad	2		500	1500		1000.00	500.00	0.00		
	plaquetas de premiación para el fest	unidad	6		130	8580		390.00	8190.00	0.00		
	comida para los asistentes a los taller	unidad	480		40	19200		2400.00	14400.00	2400.00		
	refacción para niños en inauguración	unidad	300		5	1500		750.00	0.00	750.00		
	planchas de plywood	unidad	15		150	2250		2250.00	0.00	0.00		
	costales de aserrín	unidad	30		30	900		900.00	0.00	0.00		
	sacos de cal para campaña 3 de mayo	unidad	22		35	770		770.00	0.00	0.00		
	hilo omega	caja	1		100	100		100.00	0.00	0.00		
	hilo de costura	caja	1		20	20		20.00	0.00	0.00		
	manteles	unidad	12		125	1500		1500.00	0.00	0.00		
	clubmanteles	unidad	12		75	900		900.00	0.00	0.00		
	playeras para la identificación del pe	unidad	60		40	2400		2400.00	0.00	0.00		
	gorras para la identificación del perso	unidad	60		45	2700		2700.00	0.00	0.00		
	hojas opalina	resma	2		500	1000		1000.00	0.00	0.00		
	cuadernos de 40 hojas	unidad	500		2	1000		1000.00	0.00	0.00		
	añelina	libra	15		100	1500		1500.00	0.00	0.00		
pinturas aceitosas	unidad	20		50	1000	1000.00	0.00	0.00				
sillas plásticas	unidad	100		50	5000	5000.00	0.00	0.00				
baños plásticos	unidad	15		35	525	525.00	0.00	0.00				
tazas de melamina	unidad	100		5	500	500.00	0.00	0.00				
bancos plasticos	unidad	36		30	450	450.00	0.00	0.00				
hilo elástico para bisutería	caja	1		100	100	100.00	0.00	0.00				
pecera grande	unidad	1		600	600	600.00	0.00	0.00				
agujas de crochet no. 0	caja	1		50	50	50.00	0.00	0.00				
agujas de mano	caja	1		10	10	10.00	0.00	0.00				
agujas capoteras sin punta	caja	1		15	15	15.00	0.00	0.00				
juego de herramientas para bisutería	juego	1		125	125	125.00	0.00	0.00				
lapiceros para talleres de maestros	unidad	500		1.5	750	750.00	0.00	0.00				
brillantina	libra	2		90	180	180.00	0.00	0.00				
tijera grande	docena	1		285	285	285.00	0.00	0.00				
vasijas de barro	unidad	150		7	1050	1050.00	0.00	0.00				
pistolas de cilicón pequeñas	unidad	8		20	160	160.00	0.00	0.00				
pistolas de cilicón grandes	unidad	8		30	240	240.00	0.00	0.00				
cilicón para pistola grande	ciento	1		200	200	200.00	0.00	0.00				
cilicón para pistola pequeña	ciento	1		200	200	200.00	0.00	0.00				
toldos para la campaña Démosle un a	unidad	12		300	3600	0.00	0.00	3600.00				
trofeos	juegos	9		150	1350	0.00	0.00	1350.00				
medallas	unidad	75		7	525	0.00	0.00	525.00				
cajetas	unidad	25		100	2500	0.00	0.00	2500.00				
palillos de dientes	caja	1		25	25	25.00	0.00	0.00				
cafetera para 100 tazas	unidad	1		500	500	500.00	0.00	0.00				
extensiones de 10 metros	unidad	7		45	315	315.00	0.00	0.00				
regletas	unidad	8		25	200	200.00	0.00	0.00				
cable RCA	unidad	10		25	250	250.00	0.00	0.00				



Subproducto	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	Servicio de arrendamiento Excavadora	hora	300	154	500	150000	529,145	50000	50000	50000	
	Servicio de arrendamiento Camión de	hora	350	155	300	105000		35000.00	35000.00	35000.00	
	Servicio Camión de volteo	Servicio	2	165	15000	30000		10000.00	10000.00	10000.00	
	Servicio de medios de transporte	Servicio	2	165	15500	31000		10333.33	10333.33	10333.33	
	Servicio de retroexcavadora	Servicio	2	167	15000	30000		10000.00	10000.00	10000.00	
	Servicio de Aireadores	Unidad	14	199	1000	14000		4666.67	4666.67	4666.67	
Control de poblaciones de plantas acuáticas en el Lago de Amatitlán	Servicio de canasta de retroexcavadora	Unidad	1	199	20000	20000		6666.67	6666.67	6666.67	
	Costales Jumbo	Unidad	10	232	250	2500		833.33	833.33	833.33	
	Geotextil	Unidad	2	232	6000	12000		4000.00	4000.00	4000.00	
	Playeras	Unidad	52	233	75	3900		1300.00	1300.00	1300.00	
	Llantas camión de volteo	Unidad	8	253	2500	20000		6666.67	6666.67	6666.67	
	Llantas Pick UP	Unidad	4	253	1200	4800		1600.00	1600.00	1600.00	
	Llantas Retroexcavadora	Unidad	4	253	4750	19000		6333.33	6333.33	6333.33	
	Botas de Hule	Unidad	23	254	75	1725		575.00	575.00	575.00	
	Waders	Unidad	10	254	1250	12500		4166.67	4166.67	4166.67	
	Acetileno	Servicio	1	261	200	200		66.67	66.67	66.67	
	Oxigeno	servicio	1	261	200	200		66.67	66.67	66.67	
	Resina	galon	5	261	150	750		250.00	250.00	250.00	
	Secante para resina	Unidad	20	261	12	240		80.00	80.00	80.00	
	Thiner	galon	10	261	95	950		316.67	316.67	316.67	
	Aceite 80W90	galon	10	262	120	1200		400.00	400.00	400.00	
	Aceite Nautilus	tonel	1	262	8500	8500		2833.33	2833.33	2833.33	
	Gel Coat Blanco	galon	5	267	200	1000		333.33	333.33	333.33	
	Pintura Spray Negro	Unidad	5	267	15	75		25.00	25.00	25.00	
	Malla de polietileno (Paño equiplex)	rollo	4	268	9000	36000		12000.00	12000.00	12000.00	
	Pita de Nylon	Lb	200	268	10	2000		666.67	666.67	666.67	
	Polvos industrial	lb	20	279	5	100		33.33	33.33	33.33	
	Alambre de amarre	Unidad	10	283	8	80		26.67	26.67	26.67	
	Cedazo de 0.5 cm	rollo	1	283	650	650		216.67	216.67	216.67	
	Discos de corte para pulidora 5*3/32	Unidad	10	286	25	250		83.33	83.33	83.33	
	Discos para desbaste para pulidora de	Unidad	10	286	25	250		83.33	83.33	83.33	
	Escobetas	Unidad	10	286	75	750		250.00	250.00	250.00	
	Kit de Brocas para metal y concreto	Unidad	1	286	150	150		50.00	50.00	50.00	
	Llaves de corona	kit	1	286	250	250	83.33	83.33	83.33		
	Llaves Stanley de 10 a 32mm	Unidad	1	286	500	500	166.67	166.67	166.67		
	Machetes	Unidad	40	286	120	4800	1600.00	1600.00	1600.00		
	Machuelos diferentes medidas	Unidad	1	286	150	150	50.00	50.00	50.00		
	Pinza para sujetar	Unidad	2	286	45	90	30.00	30.00	30.00		
	SERRUCHO para madera	Unidad	2	286	150	300	100.00	100.00	100.00		
	Sierras de metal	Unidad	10	286	15	150	50.00	50.00	50.00		
	Escobas con cabo	Unidad	5	292	20	100	33.33	33.33	33.33		
	Caja de Bujías bp8hc	Caja	2	297	250	500	166.67	166.67	166.67		
	Electrodo 6013 punto café de 3/16	Unidad	20	297	10	200	66.67	66.67	66.67		
	Pistola aerográfica de 50psi	Unidad	1	298	500	500	166.67	166.67	166.67		
	Propelas Suzuki 40 HP	Unidad	5	298	2000	10000	3333.33	3333.33	3333.33		
	Brochas # 3	Unidad	6	299	20	120	40.00	40.00	40.00		
	Cinta de aislar	Caja	1	299	250	250	83.33	83.33	83.33		
	Limas para afilar Bellota de 6	Unidad	50	299	15	750	250.00	250.00	250.00		
	Mascarillas 3M	Unidad	5	299	75	375	125.00	125.00	125.00		
	Pliegos de Lija 150	Unidad	4	299	10	40	13.33	13.33	13.33		
	pliegos de lija 220	Unidad	10	299	10	100	33.33	33.33	33.33		
	pliegos de lija 60	Unidad	10	299	10	100	33.33	33.33	33.33		
	Pliegos de Lija 80	Unidad	10	299	10	100	33.33	33.33	33.33		



Subproducto	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
	Mantenimiento preventivo de : 1 Est	Servicio	12	029	53100	637200	6,139,550	212400	212400	212400	
	Mantenimiento preventivo de Plote	Servicio	1	027	3000	3000		1000.0	1000.0	1000.0	
	Mantenimiento preventivo de plote	Servicio	7850	154	670	5259500		1753166.7	1753166.7	1753166.7	
	Mantenimiento preventivo de plote	Servicio	2	162	15000	30000		10000.0	10000.0	10000.0	
	Mantenimiento y reparación de radi	Unidad	2	169	4500	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	Mantenimiento preventivo de chapel	Unidad	2	169	10500	21000		7000.0	7000.0	7000.0	
	Mantenimiento preventivo de bomb	Unidad	2	168	27000	54000		18000.0	18000.0	18000.0	
	Servicio de mantenimiento y reparac	Servicio	3	165	2833.33	8500		2833.3	2833.3	2833.3	
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE G	Servicio	2	166	2000	4000		1333.3	1333.3	1333.3	
	MATENIMIENTO DE PERFILADOR DE S	Servicio	10	233	300	3000		1000.0	1000.0	1000.0	
	ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA P	Servicio	90	233	100	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	Lima	caja	10	233	900	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	Martillo	unidad	10	233	900	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	PIOCHAS CON CABO	unidad	90	233	100	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	LIBRAS CLAVOS 2"	libra	90	233	100	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	LIBRAS CLAVOS 3"	libra	90	233	100	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	LIBRAS CLAVOS 4"	libra	90	233	100	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	RASTRILLOS CON CABO	unidad	90	233	100	9000		3000.0	3000.0	3000.0	
	ESCOBETAS	unidad	6	241	60	360		120.0	120.0	120.0	
	SACATIERRAS	unidad	1	243	24	24		24.0	0.0	0.0	
	MACHETES	unidad	1	243	30	30		30.0	0.0	0.0	
	LIBRAS DE ALAMBRE DE AMARRE	libra	1	243	36	36		36.0	0.0	0.0	
	AZADONES	unidad	1	243	100	100		100.0	0.0	0.0	
	PIOCHAS	unidad	1	243	120	120		120.0	0.0	0.0	
	ESCOBAS	unidad	1	243	50	50		50.0	0.0	0.0	
	<b>ROLLO ALAMBRE ESPIGADO</b>	unidad	1	243	50	50		50.0	0.0	0.0	
	CARRETILLAS	unidad	1	244	30	30		30.0	0.0	0.0	
	CABOS	unidad	1	244	100	100		100.0	0.0	0.0	
	PALAS PARA RECOGER BASURA	unidad	1	244	200	200		200.0	0.0	0.0	
	PALAS DE PUNTA REDONDA Y CABO L	unidad	1	244	200	200		200.0	0.0	0.0	
	TRIDENTES	Unidad	5	244	8	40		16.0	16.0	8.0	
	TENAZAS NO. 8 STANLEY	Unidad	2	244	15	30		10.0	10.0	10.0	
	CINTA METRICA DE 50m	Unidad	4	253	1250	5000		1666.7	1666.7	1666.7	
	Lazo de 1/2"	m	3	254	80	240		80.0	80.0	80.0	
	Cartuchos para plotter HP111	Unidad	3	254	80	240		80.0	80.0	80.0	
	Cartuchos para plotter HP T770	Unidad	3	254	80	240		80.0	80.0	80.0	
	Toner para impresora HP LASERJET P	Unidad	3	254	80	240		80.0	80.0	80.0	
	Rollos de papel bond para plotter de	rollo	18	267	330	5940		1980.0	1980.0	1980.0	
	Rollos de papel bond para plotter de	rollo	18	267	330	5940		1980.0	1980.0	1980.0	
	Resmas de papel doble carta para el	resma	18	267	330	5940		1980.0	1980.0	1980.0	
	Baterías de 3V para consolas de esta	unidad	24	267	550	13200	4400.0	4400.0	4400.0		



Subproducto	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
Implementación y mantenimiento de prácticas de conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán. Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	Servicio de mantenimiento y reparación de carroton	Servicio	3	165	5000	15000	660,000	5000	5000	5000	Ing. Oscar de León/ División de Forestal y conservación de suelos
	Servicio de mantenimiento y reparación	Unidad	1	165	8000	8000		8000	0	0	
	Servicio de mantenimiento y reparación	Servicio	3	165	5000	15000		5000	5000	5000	
	Servicio de mantenimiento y reparación	Servicio	1	166	10000	10000		10000	0	0	
	Servicio de mantenimiento y reparación	Servicio	2	169	4000	8000		4000	0	4000	
	Servicio de mantenimiento y reparación	Servicio	2	169	7000	14000		7000	0	7000	
	Servicio de mantenimiento y reparación	Servicio	2	169	5000	10000		5000	0	5000	
	Botellas de agua pura	Unidad	1500	211	4.00	6000		6000	0	0	
	Refacción + almuerzo para capacitación	Unidad	80	211	65.00	5200		0	2600	2600	
	Jugos de frutas en lata	Unidad	1500	211	3.5	5250		5250	0	0	
	Galletas	Unidad	1500	211	1.64	2460		2460	0	0	
	Semilla de Pinus oocarpa	Kg	5	215	2200	11000		11000	0	0	
	Semilla de Pinus maximinoii	Kg	5	215	2500	12500		12500	0	0	
	Semilla de Cupresus lusitanica	Kg	10	215	1000	10000		10000	0	0	
	Semilla de Moringa oleifera	Kg	15	215	1500	22500		22500	0	0	
	Rollo de geotextil	Unidad	2	232	8000	16000		16000	0	0	
	Lazo de 1" de diametro	Metro	200	232	10	2000		2000	0	0	
	Playeras	Unidad	250	233	85	21250		21250	0	0	
	Gorras	Unidad	150	233	75	11250		11250	0	0	
	Sombreros	Unidad	150	233	75	11250		11250	0	0	
	Botas de cuero	Unidad	45	233	450	20250		20250	0	0	
	Llantas para Pick up O-322BBH	Unidad	4	253	1500	6000		6000	0	0	
	Llantas para Pick up P-048CTX	Unidad	4	253	1500	6000		6000	0	0	
	Mangueras tipo jardinero	Unidad	12	254	200	2400		2400	0	0	
	Botas de hule	Unidad	45	254	100	4500		4500	0	0	
	Capas impermeables	Unidad	45	254	250	11250		11250	0	0	
	Thinner	Galon	24	261	150	3600		3600	0	0	
	Acido muriatico	Galon	50	261	50	2500		2500	0	0	
	Paca de 50 kilogramos de sustrato pe	Unidad	200	263	450	90000		90000	0	0	
	Fertilizante granulado 15-15-15	Quintal	6	263	350	2100		2100	0	0	
	Fertilizante granulado 20-20-0	Quintal	10	263	350	3500		3500	0	0	
	Fertilizante granulado 46-0-0	Quintal	6	263	350	2100		2100	0	0	
	Fertilizante foliar	Litro	24	263	95	2280		2280	0	0	
	Insecticida liquido	Litro	24	264	275	6600		6600	0	0	
	Insecticida granulado	Kg	48	264	95	4560		4560	0	0	
	Fungicida en polvo a base de cobre	Kg	24	264	300	7200		7200	0	0	
	Fungicida en polvo	Kg	24	264	250	6000		6000	0	0	
	Insecticida liquido	Litro	24	264	200	4800		4800	0	0	
	Pintura de hule color verde	Galon	25	267	85	2125		2125	0	0	
	Pintura anticorrosiva color verde	Galon	75	267	200	15000		15000	0	0	
	Rollo de saran al 50% de entrada de l	Unidad	2	268	10000	20000		20000	0	0	
	Bolsa de polietileno negro para alma	Millar	300	268	70	21000		21000	0	0	
	Bolsa de polietileno negro para alma	Millar	150	268	105	15750		15750	0	0	
	Bolsa de polietileno negro para alma	Millar	150	268	135	20250		20250	0	0	
	Rollos de pita plastica	Unidad	10	268	125	1250		1250	0	0	
	Tubos PVC de 1/2" de diametro	Unidad	24	268	75	1800		1800	0	0	
	Tubos PVC de 1" de diametro	Unidad	24	268	150	3600		3600	0	0	
Tubos PVC de 2" de diametro	Unidad	24	268	150	3600	3600	0	0			
Chorro de metal de 1/2"	Unidad	48	283	75	3600	3600	0	0			
Llave de paso de 1/2"	Unidad	12	283	75	900	900	0	0			
Llave de paso de 1"	Unidad	12	283	75	900	900	0	0			
Cheque de agua de 2"	Unidad	2	283	452.5	905	905	0	0			
Lamina de 12 pies de largo calibre 26	Unidad	48	284	150	7200	7200	0	0			
Porton metalico para el vivero el Mo	Unidad	1	284	17000	17000	17000	0	0			
Regaderas de metal	Unidad	12	284	100	1200	1200	0	0			
Docena de limas triangulares para afil	Docena	150	286	165	24750	24750	0	0			
Docena de limas para afilar motosierr	Docena	12	286	150	1800	1800	0	0			
Navajas para injertar	Unidad	12	286	200	2400	2400	0	0			
Machete tipo colima de 24"	Unidad	500	286	75	37500	37500	0	0			
Machete de 24"	Unidad	150	286	75	11250	11250	0	0			
Azadon tipo piochin	Unidad	48	286	75	3600	3600	0	0			
Azadon tradicional	Unidad	48	286	75	3600	3600	0	0			
Bombas de mochila	Unidad	6	286	700	4200	4200	0	0			
Rastrillos	Unidad	60	286	75	4500	4500	0	0			
Escobetas	Unidad	24	286	50	1200	1200	0	0			
Piochas	Unidad	24	286	75	1800	1800	0	0			
Hachas	Unidad	6	286	75	450	450	0	0			
Carretillas de mano	Unidad	12	286	600	7200	7200	0	0			
Martillo	Unidad	6	286	75	450	450	0	0			
Uñas	Unidad	6	286	75	450	450	0	0			
Cintas metricas de 5 metro	Unidad	10	286	35	350	350	0	0			
Cintas metricas de 100 metros	Unidad	2	286	500	1000	1000	0	0			
Palas	Unidad	24	286	75	1800	1800	0	0			
Brochas	Unidad	24	286	30	720	720	0	0			
Chapas para puertas	Unidad	4	286	450	1800	1800	0	0			
Cadenas para motosierra	Unidad	24	298	450	10800	10800	0	0			
Familias de la cuenca del Lago de Amatitlán beneficiadas con la dotación de estufas ahorradoras de leña tipo plancha	Suministro completo de estufas ahor	Unidad	210	299	2000	420000	420,000	0.00	420000.00	0.00	Ing. Oscar de León/ División de Forestal y



#### 7.4. Matriz de seguimiento

Con el objetivo de visualizar el nivel de avance de cada indicador en la matriz en una manera casi inmediata, se puede asignar colores diferentes a los niveles de avance, utilizando los siguientes:

Puntajes para el seguimiento con semáforo

	Cumplimiento de 100% para arriba
	Cumplimiento de 90% al 100%
	Cumplimiento de 70% al 90%
	Cumplimiento de 50% al 70%
	Cumplimiento por debajo de 50%.

Se presentará el Informe mensual de seguimiento al POA a la Dirección Ejecutiva.



## 7.5. Matriz de seguimiento de indicadores

### 7.5.1. Indicadores SICOIN DTP5

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán					
<b>Nombre del Indicador</b>	Volumen de Agua residual tratada por las plantas de tratamiento a cargo de AMSA				
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO				
<b>Resultado Institucional</b>					
<b>Política Pública Asociada</b>	Política del marco de gestión Ambiental				
<b>Descripción del Indicador</b>	Las aguas residuales son sometidas a tratamientos convencionales y de fito depuración para lograr la disminución de los nutrientes y sólidos sedimentables logrando establecer su funcionalidad por medio de análisis físicos y químicos.				
<b>Interpretación</b>	Representa el porcentaje de agua residual tratada por las plantas de tratamiento a cargo de la Institución. Un valor igual a 100 representa la cobertura total del agua tratada planificada.				
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Volumen de agua residual que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la Institución / Volumen planificado de agua residual tratada en las plantas *100				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual	
<b>Frecuencia de la medición</b>	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Valor (del indicador)</b>	100%	100%	100%	100%	
<b>Línea Base</b>	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					
<b>Procedencia de los datos</b>	Informes, registros y controles llevados por la División de Manejo de Desechos Líquidos				
<b>Unidad Responsable</b>	División de Manejo de Desechos Líquidos				
<b>Metodología de Recopilación</b>	El registro de datos se realiza mediante la determinación del caudal por áreas de cada planta de tratamiento a cargo de la Institución				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					



PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS	INDICADORES
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca del lago de Amatitlán		Depuración de aguas residuales de la Cuenca del Lago de Amatitlán que ingresan a las plantas de tratamiento a cargo de la Institución en beneficio de la población Guatemalteca.	
<b>NOTAS TÉCNICAS:</b> El dato del año 2015 es proyectado con base a lo planificado, el total se determinará durante el mes de diciembre del presente ejercicio fiscal			

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán**

<b>Nombre del Indicador</b>	Porcentaje de análisis fisicoquímicos, biológicos y microbiológicos realizados				
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO				
<b>Resultado Institucional</b>					
<b>Política Pública Asociada</b>	Política del marco de gestión Ambiental				
<b>Descripción del Indicador</b>	Determinación de parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y biodiversidad que caractericen la calidad del agua de los ríos de la cuenca y el lago de Amatitlán durante el periodo de 2016.				
<b>Interpretación</b>	Representa el porcentaje de análisis fisicoquímicos realizados durante el año 2016. Un valor igual a 100 representa la cobertura total del agua tratada planificada.				
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Cantidad de análisis fisicoquímicos realizados mensualmente / Cantidad de análisis fisicoquímicos planificados anualmente * 100				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual	
<b>Frecuencia de la medición</b>	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Valor (del indicador)</b>	100%	100%	100%	100%	
<b>Línea Base</b>	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					



Procedencia de los datos	Informes, registros y controles llevados por la División de Control Ambiental		
Unidad Responsable	División de Control Ambiental y Manejo de Lagos		
Metodología de Recopilación	Los análisis se realizarán mensualmente los cuales estarán a cargo de la división de Control Ambiental, los que consistirán en la realización y obtención de resultados físicos y químicos de cada punto de muestreo.		
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>			
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca del lago de Amatitlán		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoreo mensual de la calidad de Agua de los principales ríos tributario y el Lago de Amatitlán e informar a la población sobre los resultados.</li> <li>2. Generar trimestralmente información técnica sobre la biodiversidad (flora y fauna) en la cuenca del Lago de Amatitlán e informar a la población sobre los resultados.</li> <li>3. Generar información técnica sobre los resultados de la calidad de agua del lago de Amatitlán durante la aplicación del producto orgánico, no microbiológico, para beneficio de los habitantes de la cuenca.</li> </ol>	Determinación de parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y biodiversidad que caractericen la calidad del agua de los ríos de la cuenca y el lago de Amatitlán durante el periodo de 2016.
<b>NOTAS TÉCNICAS:</b>	El dato del año 2015 es proyectado con base a lo planificado, el total se determinará durante el mes de diciembre del presente ejercicio fiscal		

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán**

<b>Nombre del Indicador</b>	Desechos sólidos dispuestos adecuadamente en el vertedero controlado	
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO	
<b>Resultado Institucional</b>		
<b>Política Pública Asociada</b>	Política nacional para el manejo integral de los residuos desechos sólidos	
<b>Descripción del Indicador</b>	Cantidad de metros cúbicos de desechos sólidos trasladados al vertedero controlado, lo que disminuye la cantidad de basura arrastrada al lago de Amatitlán.	



Interpretación	Representa el porcentaje de desechos sólidos dispuestos en el relleno sanitario durante el año 2016. Un valor igual a 100 representa la cobertura total del volumen total planificado.				
Fórmula de Cálculo	Volumen de desechos sólidos tratados en el vertedero controlado / Cantidad planificada de desechos sólidos a tratar en el vertedero controlado * 100				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual	
Frecuencia de la medición	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
Años	2015	2016	2017	2018	2019
Valor (del indicador)	100%	100%	100%	100%	
Línea Base	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					
Procedencia de los datos	Registros y controles llevados por la División de Manejo de Desechos Sólidos				
Unidad Responsable	División de Manejo de Desechos Sólidos				
Metodología de Recopilación	Control diario (garita AMSA), resultados de consultoría de residuos sólidos por parte del BID. También mejoras en la coordinación de ingreso al vertedero controlado.				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>		<b>INDICADORES</b>	
Población guatemalteca beneficiada con el control, recolección y tratamiento de los desechos líquidos y sólidos de la cuenca del lago de Amatitlán		Volumen de desechos sólidos tratados en el vertedero en beneficio de la población aledaña a la cuenca del lago de Amatitlán.			
<b>NOTAS TÉCNICAS:</b>	Se logrará la disposición final de los desechos que llegan al vertedero controlado provenientes de los municipios de la cuenca. El dato del año 2015 es proyectado con base a lo planificado, el total se determinará durante el mes de diciembre del presente ejercicio fiscal				



**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán**

<b>Nombre del Indicador</b>	Porcentaje de personas sensibilizadas en temas ambientales				
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO				
<b>Resultado Institucional</b>					
<b>Política Pública Asociada</b>	Política Desarrollo Social				
<b>Descripción del Indicador</b>	Porcentaje de personas con conocimiento sobre la temática ambiental del Lago de Amatitlán				
<b>Interpretación</b>	El indicador puede asumir valores en un rango de 0 a ... El valor igual a cero representaría la ausencia de personas adquiriendo conocimiento, experiencias y participando activamente en proyectos ambientales dentro del año 2016 y un valor de 100 representa la cobertura total de lo planificado.				
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Personas atendidas con conocimiento en temas ambientales / personas planificadas dentro de los distintas líneas de trabajo * 100				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual	
<b>Frecuencia de la medición</b>		X			
<b>Tendencia del Indicador</b>					
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Valor (del indicador)</b>	100%	100%	100%	100%	
<b>Línea Base</b>	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					
<b>Procedencia de los datos</b>	Datos obtenidos a través de informes, registros y controles llevados por la División de Educación Ambiental				
<b>Unidad Responsable</b>	División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico				
<b>Metodología de Recopilación</b>	El registro del avance físico se registra de manera cuatrimestral a través de la sumatoria de informes presentados a la División de Evaluación y Seguimiento. Se registrará la asistencia de las personas a las actividades y eventos, se consignarán fotografías y gráficas que evidencien el avance de los resultados.				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>		<b>INDICADORES</b>	



Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales.	Porcentaje de personas con conocimiento sobre la temática ambiental del Lago de Amatitlán	<b>A.</b> Población capacitada y sensibilizada en temas ambientales a través de talleres, conferencias y pláticas. <b>B.</b> Participación ciudadana a través de eventos para la mitigación y conservación de los bienes y servicios ambientales.	A. Personas capacitadas en temas ambientales. B. Eventos realizados.
<b>NOTAS TÉCNICAS:</b>		Promover dentro de los habitantes prácticas ambientales que contribuyan a disminuir los niveles de contaminación en el Lago de Amatitlán por medio de capacitaciones y otros eventos.	

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:** Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán

<b>Nombre del Indicador</b>	Porcentaje de desechos sólidos flotantes extraídos del Lago de Amatitlán				
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO				
<b>Resultado Institucional</b>					
<b>Política Pública Asociada</b>	Política del marco de gestión Ambiental				
<b>Descripción del Indicador</b>	Relaciona la cantidad de desechos sólidos flotantes que se encuentran en el lago de Amatitlán y que son extraídos				
<b>Interpretación</b>	Un valor igual a 100 representa que se extrajo el total de sólidos flotantes planificados durante el año.				
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$\text{Sólidos flotante extraídos mensualmente} / \text{Sólidos flotantes extraídos planificados} * 100$				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual	
<b>Frecuencia de la medición</b>	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Valor (del indicador)</b>	100%	100%	100%	100%	
<b>Línea Base</b>	100%				



Medios de Verificación			
Procedencia de los datos	Informes, registros y controles llevados por la Unidad de Limpieza del Lago		
Unidad Responsable	Unidad de Limpieza del Lago		
Metodología de Recopilación	Se llevarán a cabo los registros respectivos de los metros cúbicos extraídos mensualmente.		
Producción asociada al cumplimiento de la meta			
PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS	INDICADORES
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca		Contención y extracción de sólidos flotantes en el lago de Amatitlán en beneficio de la población aledaña	
<p><b>NOTAS TÉCNICAS:</b> Avanzar con las jornadas de limpieza diaria de toda la superficie del Lago de Amatitlán, evitando la acumulación de desechos dentro del lago, mejorando la estética y promoviendo de esta manera el desarrollo turístico.</p>			

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:** Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán

<b>Nombre del Indicador</b>	Porcentaje de plantas acuáticas extraídas del Lago de Amatitlán			
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO			
<b>Resultado Institucional</b>				
<b>Política Pública Asociada</b>	Política del marco de gestión Ambiental			
<b>Descripción del Indicador</b>	Relaciona la cantidad de plantas acuáticas extraídas que se encuentran en el lago de Amatitlán.			
<b>Interpretación</b>	Un valor igual a 100 representa que se extrajo el total de plantas acuáticas planificadas durante el año.			
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Total de plantas acuáticas extraídas mensualmente / Total de plantas acuáticas extraídas planificadas * 100			
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio
<b>Ámbito Geográfico</b>				X
	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual
<b>Frecuencia de la medición</b>	X			



<b>Tendencia del Indicador</b>					
Años	2015	2016	2017	2018	2019
Valor (del indicador)	100%	100%	100%	100%	
Línea Base	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					
Procedencia de los datos	Informes, registros y controles llevados por la Unidad de Limpieza del Lago				
Unidad Responsable	Unidad de Limpieza del Lago				
Metodología de Recopilación	Se llevarán a cabo los registros respectivos de los metros cúbicos extraídos mensualmente.				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>		<b>INDICADORES</b>	
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca		Control de poblaciones de plantas acuáticas para beneficio de las comunidades aledañas al Lago de Amatitlán			

**NOTAS TÉCNICAS:** Se utilizan bardas, estructuras elaboradas con malla y flotadores, para contener el material flotante en un área determinada y no permitir que se expanda en la superficie del lago.

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:** Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán

<b>Nombre del Indicador</b>	Porcentaje de material extraído como mantenimiento para la estabilización del cauce del río Villa Lobos	
Categoría del Indicador	DE PRODUCTO	X
Resultado Institucional		
Política Pública Asociada	Política del marco de gestión Ambiental	
<b>Descripción del Indicador</b>	Representa la cantidad de metros cúbicos de sedimento que se acumulan en las lagunas de retención son extraídos por medios mecánicos como la reconstrucción de los bordes del río para evitar el arrastre de los mismos.	
Interpretación	El indicador permitirá mostrar el porcentaje de la cantidad de metros cúbicos extraídos en el delta del río Villalobos y la efectividad de la maquinaria en arrendamiento.	



<b>Fórmula de Cálculo</b>	Metros cúbicos de sólidos extraídos / metros cúbicos planificados de extracción de sedimentos * 100				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual	
<b>Frecuencia de la medición</b>		X			
<b>Tendencia del Indicador</b>					
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Valor (del indicador)</b>	100%	100%	100%	100%	
<b>Línea Base</b>	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					
<b>Procedencia de los datos</b>	Levantamientos topográficos, levantamientos Batimétricos y visitas de campo				
<b>Unidad Responsable</b>	División de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial				
<b>Metodología de Recopilación</b>	Por medio de los registros realizados por la división				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>		<b>INDICADORES</b>	
Resguardo y mantenimiento del lago de Amatitlán y el cauce del río Villalobos hasta su desembocadura, beneficiando a los habitantes de la cuenca		1-Estabilización y protección de forma mecánica; del cauce del río Villalobos para beneficio de las comunidades aledañas. 2-Limpieza del cauce y delta del río Villalobos de forma mecánica, para el beneficio de las comunidades aledañas			
<b>NOTAS TÉCNICAS:</b>	El dato del año 2015 es proyectado con base a lo planificado, el total se determinará durante el mes de diciembre del presente ejercicio fiscal				



**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán**

<b>Nombre del Indicador</b>	Porcentaje de incremento de la cobertura forestal en la cuenca de lago de Amatitlán				
<b>Categoría del Indicador</b>	DE PRODUCTO		X		
<b>Resultado Institucional</b>					
<b>Política Pública Asociada</b>	Política del marco de gestión Ambiental				
<b>Descripción del Indicador</b>	Representa el área que se reforestará dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán para aumentar el manto acuífero				
<b>Interpretación</b>	Un valor de 100 significa que se cumple con lo planificado				
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Total de hectáreas reforestadas mensualmente / Total de hectáreas reforestadas planificadas durante el año * 100				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
<b>Ámbito Geográfico</b>				X	
	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual	
<b>Frecuencia de la medición</b>	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Valor (del indicador)</b>	100%	100%	100%	100%	
<b>Línea Base</b>	100%				
<b>Medios de Verificación</b>					
<b>Procedencia de los datos</b>	Informes, registros y reportes de la División de Forestal y Conservación de Suelos				
<b>Unidad Responsable</b>	División de Forestal y Conservación de Suelos				
<b>Metodología de Recopilación</b>	El registro de la información es llevada a cabo en la División de Forestal mediante sus controles de áreas reforestadas por hectáreas .				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>		<b>INDICADORES</b>	



Áreas provistas de cobertura vegetal para propiciar el caudal de mantos acuíferos beneficiando a la población de la cuenca del lago de Amatitlán		Reforestación y mantenimiento de áreas, en la cuenca del lago de Amatitlán para beneficio de las comunidades	
--	--	--	--

NOTAS TÉCNICAS:	Implementación de nuevas medidas de mantenimiento de suelos, capacitación de personal para eficientizar los recursos existentes
-----------------	---