



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



POM 2024 -2028

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



PLAN OPERATIVO MULTIANUAL 2024 - 2028

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán
Kilómetro 22 ruta al Pacífico, Villa Nueva, Guatemala
Teléfono: (502) 6624-1700

Autoridades

Dirección ejecutiva

Ph. D. Enma Leticia Díaz Lara

Áreas Administrativas y Técnicas

División de Relaciones Interinstitucionales y Fortalecimiento a los Gobiernos Locales
División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico
División de Recolección y Tratamiento de Desechos Líquidos y Sólidos
División de Planeamiento Urbano y Ordenamiento Territorial
Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago de Amatitlán
División de Control, Calidad Ambiental y Manejo de Lagos
División Forestal, Conservación y Manejo de Suelos
División de Reingeniería Industrial y Agroindustrial
División de Evaluación y Seguimiento
División Administrativa Financiera
Unidad de Ejecución de Proyectos
Unidad de Recursos Humanos
Unidad de Auditoría Interna
Unidad de Asesoría Jurídica



Contenido

1.	Vinculación institucional.....	4
1.1	Definición de productos.....	4
1.2	Vinculación de los productos institucionales con las PND, MED, PGG y los RED..	5
2.	Definición de metas	7
2.1	Metas físicas y financieras por cuatrimestre.....	7
2.2	Metas físicas y financieras multianuales	9
3.	Seguimiento multianual.....	12
3.1	Seguimiento multianual del resultado	12
	Fichas de indicadores de productos	14



Presentación

Se presenta el Plan Operativo Anual 2024 – 2028 como el instrumento orientador de las acciones que llevará a cabo la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, en un periodo de cinco años, así también, como un vínculo entre la planificación estratégica y la operativa. Las metas multianuales que presenta están proyectadas de tal manera que, apoyen el cumplimiento del resultado institucional, la política general de Gobierno, las prioridades nacionales de desarrollo, entre otros.

1. Vinculación institucional

1.1 Definición de productos

Resultado Institucional	Responsable	Productos	Unidad de Medida
Para el 2030, se ha disminuido en dos puntos el valor promedio del Índice del estado trófico del lago de Amatitlán, a través del manejo integrado de su cuenca (De 72, estado hipereutrófico, en 2020 a un 70, estado eutrófico, en el 2030.	Dirección Ejecutiva	Dirección y Coordinación	Documento
	División de Control. Calidad Ambiental y Manejo de Lagos, División de Manejo de Desechos Líquidos, Unidad de Mantenimiento y Limpieza del Lago, División de Educación Ambiental y desarrollo turístico y División de Manejo de Desechos Sólidos, División de Reingeniería Industrial y Agroindustrial	Control y monitoreo de la calidad del agua en relación a la carga de contaminantes y desechos	Documento
	División Forestal, Conservación y Manejo de Suelos	Retención de sólidos, sedimentos y estabilización de los ríos tributarios del lago de Amatitlán	Metro cúbico
	División Forestal, Conservación y Manejo de Suelos	Manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos	Hectárea



1.2 Vinculación de los productos institucionales con las PND, MED, PGG y los RED

Vinculación Institucional												
Producto	Unidad de medida	Prioridad Nacional de Desarrollo	Meta Estratégica de Desarrollo	Política General de Gobierno PGG 2020-2024					RESULTADO INSTITUCIONAL			
				Pilar	Objetivo Sectorial	Acción Estratégica	Meta	RED	Descripción de Resultado	Nivel		
										Final	Intermedio	Inmediato
Dirección y coordinación	Documento	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	Meta 12.2: Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Estado Responsable, Transparente y Efectivo	No se identifica objetivo sectorial relacionado dentro de la política	No se identifica acción estratégica relacionado dentro de la política	No se identifica meta relacionado dentro de la política	No se identifica resultado estratégico relacionado dentro de la política	Para el año 2030, se ha incrementado de 0 a 5 el número de planes de manejo integrado de microcuencas del lago de Amatitlán.		X	
Control y monitoreo de la calidad del agua en relación a la carga de contaminantes y desechos	Documento	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	Meta 12.2: Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Estado Responsable, Transparente y Efectivo	No se identifica objetivo sectorial relacionado dentro de la política	No se identifica acción estratégica relacionado dentro de la política	No se identifica meta relacionado dentro de la política	*Para el 2030, se ha disminuido en dos puntos el valor promedio del índice del estado trófico del lago de Amatitlán, a través del manejo integrado de su cuenca (de 72, estado hipereutrófico, en 2020 a un 70, estado eutrófico, en el 2030)	Para el 2030, se ha disminuido en dos puntos el valor promedio del índice del estado trófico del lago de Amatitlán, a través del manejo integrado de su cuenca (de 72, estado hipereutrófico, en 2020 a un 70, estado eutrófico, en el 2030)	X		



Vinculación Institucional												
Producto	Unidad de medida	Prioridad Nacional de Desarrollo	Meta Estratégica de Desarrollo	Política General de Gobierno PGG 2020-2024					RESULTADO INSTITUCIONAL			
				Pilar	Objetivo Sectorial	Acción Estratégica	Meta	RED	Descripción de Resultado	Nivel		
										Final	Intermedio	Inmediato
Retención de sólidos, sedimentos y estabilización de los ríos tributarios del lago de Amatitlán	Metro cúbico	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	Meta 12.2: Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Estado Responsable, Transparente y Efectivo	Fomentar el desarrollo social, cultural, económico y territorial en un entorno amigable con el medio ambiente, de tal manera que se garantice la sostenibilidad a largo plazo	Durante 2020, promover la conservación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales; asimismo, priorizar la conservación de los bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la reforestación.	No se identifica meta relacionado dentro de la política	No se identifica resultado estratégico relacionado dentro de la política	Para el año 2025, se ha disminuido el ingreso de sólidos flotantes en un 26% en el lago de Amatitlán, a través de: gestiones con las municipalidades para la erradicación de basureros ilegales, plan de manejo de desechos sólidos con las municipalidades, campañas de educación ambiental, concientización ambiental, ordenanzas, entre otras.		X	
Manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos	Hectárea	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x]% a nivel mundial	Estado Responsable, Transparente y Efectivo	Fomentar el desarrollo social, cultural, económico y territorial en un entorno amigable con el medio ambiente, de tal manera que se garantice la sostenibilidad a largo plazo	Durante 2020, promover la conservación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales; asimismo, priorizar la conservación de los bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la reforestación.	M46- Para el año 2023 la superficie terrestre cubierta con cobertura forestal se ubica en 33.7%	RED 8. Para el 2024, se ha incrementado la cobertura forestal a 33.7 por ciento a nivel nacional (33.0% en 2016)	Para el año 2030, se ha incrementado de 73 a 238 el número de hectáreas bajo manejo forestal y prácticas de conservación de suelos en la cuenca del lago de Amatitlán.		X	

Nota: la vinculación de los productos institucionales con las PND, MED, PGG y los RED, esta sujeta a modificaciones debido al cambio de gobierno.



2. Definición de metas

2.1 Metas físicas y financieras por cuatrimestre

PRODUCTO / SUBPRODUCTO		2024							
		Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual	
		Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Producto 1:	Dirección y coordinación	4	Q 4,909,873.17	4	Q 5,141,330.67	4	Q 5,264,551.17	12	Q 15,315,755.00
	Dirección y coordinación	4	Q 4,909,873.17	4	Q 5,141,330.67	4	Q 5,264,551.17	12	Q 15,315,755.00
Producto 2:	Control y monitoreo de la calidad del agua en relación a la carga de contaminantes y desechos	4	Q 5,141,882.70	4	Q 6,324,223.60	4	Q 2,411,239.70	12	Q 13,877,346.00
	Tratamiento de las aguas residuales a través de las plantas de tratamiento a cargo de la Institución	1,073,870	Q 899,722.00	1,313,688	Q 979,492.00	3,113,068	Q 1,083,123.00	5,500,626	Q 2,962,337.00
	Volumen de desechos sólidos flotantes y plantas acuáticas extraídos del Lago de Amatitlán	11,200	Q 565,200.00	29,300	Q 235,431.00	24,500	Q 194,000.00	65,000	Q 994,631.00
	Estado ecológico de la cuenca y del Lago de Amatitlán monitoreado a través de análisis de la calidad del agua y parámetros biológicos	4	Q 835,399.70	4	Q 645,079.60	4	Q 468,384.70	12	Q 1,948,864.00
	Control y manejo de los desechos sólidos en la cuenca del lago de Amatitlán	18	Q 2,173,026.00	16	Q 4,067,866.00	10	Q 326,118.00	44	Q 6,567,010.00
	Personas capacitadas y sensibilizadas en temas	8,770	Q 558,435.00	13,900	Q 280,455.00	7,330	Q 197,500.00	30,000	Q 1,036,390.00



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

PRODUCTO / SUBPRODUCTO		2024							
		Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual	
		Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
	ambientales dirigido al sector formal/no formal								
	Entidades asesoradas en temas de control y manejo de aguas residuales generadas, sistemas de producción agroindustrial y el uso del agua de pozos en la Cuenca del Lago de Amatitlán	184	Q 110,100.00	225	Q 115,900.00	191	Q 142,114.00	600	Q 368,114.00
Producto 3:	Retención de sólidos, sedimentos y estabilización de los ríos tributarios del lago de Amatitlán	0	Q 635,000.00	80,000	Q 315,000.00	40,000	Q 360,000.00	120,000	Q 1,310,000.00
	Retención de sedimentos a través de la conformación de diques y otros mecanismos de control	0	Q 110,000.00	80,000	Q 110,000.00	40,000	Q 110,000.00	120,000	Q 330,000.00
	Estabilización del cauce del río Villalobos y tributarios al lago de Amatitlán	1,049	Q 525,000.00	289	Q 205,000.00	121	Q 250,000.00	1,459	Q 980,000.00
Producto 4:	Manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos	20	Q 1,001,634.67	29	Q 865,312.67	46	Q 933,951.67	95	Q 2,800,899.00
	Conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán	0	Q 648,245.67	0	Q 750,222.67	15	Q 759,806.67	15	Q 2,158,275.00
	Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	20	Q 353,389.00	29	Q 115,090.00	31	Q 174,145.00	80	Q 642,624.00
TOTAL			Q 11,688,390.53		Q 12,645,866.93		Q 8,969,742.53		Q 33,304,000.00



2.2 Metas físicas y financieras multianuales

A continuación, se presentan las metas físicas y financieras multianuales de los productos y subproductos que la institución brinda a la población, para la recuperación de la cuenca y del lago de Amatitlán:

METAS MULTIANUALES											
Producto / subproducto	Unidad de medida	2024		2025		2026		2027		2028	
		Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Dirección y coordinación	Documento	12	15,315,755.00	12	16,081,542.75	12	Q16,885,619.89	12	17,729,900.88	12	18,616,395.93
Dirección y coordinación	Documento	12	Q15,315,755.00	12	16,081,542.75	12	16,885,619.89	12	17,729,900.88	12	Q18,616,395.93
Control y monitoreo de la calidad del agua en relación a la carga de contaminantes y desechos	Documento	12	13,877,346.00	12	14,571,213.30	12	15,299,773.97	12	Q16,064,762.66	12	16,868,000.80
Tratamiento de las aguas residuales a través de las plantas de tratamiento a cargo de la Institución	Metro cúbico	5,500,626	Q2,962,337.00	5,775,657	Q3,110,453.85	6,064,440	Q3,265,976.54	6,367,662	Q3,429,275.37	6,686,045	Q3,600,739.14
Volumen de desechos sólidos flotantes y plantas acuáticas extraídos del Lago de Amatitlán	Metro cúbico	65,000	Q994,631.00	68,250	Q1,044,362.55	71,663	Q1,096,580.68	75,246	Q1,151,409.71	79,008	Q1,208,980.20



METAS MULTIANUALES											
Producto / subproducto	Unidad de medida	2024		2025		2026		2027		2028	
		Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Estado ecológico de la cuenca y del Lago de Amatitlán monitoreado a través de análisis de la calidad del agua y parámetros biológicos	Documento	12	Q1,948,864.00	12	Q2,046,307.20	12	Q2,148,622.56	12	Q2,256,053.69	12	Q2,368,856.37
Control y manejo de los desechos sólidos en la cuenca del lago de Amatitlán	Evento	44	Q6,567,010.00	46	Q6,895,360.50	49	Q7,240,128.53	51	Q7,602,134.95	53	Q7,982,241.70
Personas capacitadas y sensibilizadas en temas ambientales dirigido al sector formal/no formal	Personas	30,000	Q1,036,390.00	31,500	Q1,088,209.50	33,075	Q1,142,619.98	34,729	Q1,199,750.97	36,465	Q1,259,738.52
Entidades asesoradas en temas de control y manejo de aguas residuales generadas, sistemas de producción agroindustrial y el uso del agua de pozos en la Cuenca del Lago de Amatitlán	Entidades	600	Q368,114.00	630	Q386,519.70	662	Q405,845.69	695	Q426,137.97	729	Q447,444.87
Retención de sólidos, sedimentos y estabilización de los ríos	Metro cúbico	120,000	Q1,310,000.00	126,000	Q1,375,500.00	132,300	Q1,444,275.00	138,915	Q1,516,488.75	145,861	Q1,592,313.19



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

METAS MULTIANUALES											
Producto / subproducto	Unidad de medida	2024		2025		2026		2027		2028	
		Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
tributarios del lago de Amatitlán											
Retención de sedimentos a través de la conformación de diques y otros mecanismos de control	Metro cúbico	120,000	Q330,000.00	126,000	Q346,500.00	132,300	Q363,825.00	138,915	Q382,016.25	145,861	Q401,117.06
Estabilización del cauce del río Villalobos y tributarios al lago de Amatitlán	Metro cuadrado	1,459	Q980,000.00	1,532	Q1,029,000.00	1,609	Q1,080,450.00	1,689	Q1,134,472.50	1,773	Q1,191,196.13
Manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos	Hectárea	95	Q2,800,899.00	100	Q2,940,943.95	105	Q3,087,991.15	110	Q3,242,390.70	115	Q3,404,510.24
Conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán	Hectárea	15	Q2,158,275.00	16	Q2,266,188.75	17	Q2,379,498.19	17	Q2,498,473.10	18	Q2,623,396.75
Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán	Hectárea	80	Q642,624.00	84	Q674,755.20	88	Q708,492.96	93	Q743,917.61	97	Q781,113.49
TOTAL			Q33,304,000.00		Q34,969,200.00		Q36,717,660.00		Q38,553,543.00		Q40,481,220.15



3. Seguimiento multianual

3.1 Seguimiento multianual del resultado

Indicadores de resultado														
Resultado institucional	Indicador de resultado	Fórmula del indicador	2020 (Línea base)		2024		2025		2026		2027		2028	
			Meta		Meta		Meta		Meta		Meta		Meta	
			Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos
Para el 2030, se ha disminuido en dos puntos el valor promedio del índice del estado trófico del lago de Amatitlán, a través del manejo integrado de su cuenca (de 72, estado hipereutrófico, en 2020 a un 70, estado eutrófico, en el 2030)	Valor del Índice del estado trófico del lago de Amatitlán	$IETCl. "a" = 10 \left(6 - \frac{2,04 - 0,68 \ln(Cl. "a")}{\ln(2)} \right)$	72	1.00	72	1.00	72	1.00	71	-1.39	71	-1.39	71	-1.39

El indicador medirá la mejora en la calidad del agua del lago de Amatitlán, de un valor promedio 72 en 2020 a un 70 en 2030, a través de valor del Índice del Estado Trófico, el cual es un sistema de clasificación diseñado para valorar los cuerpos de agua en función de su productividad biológica y esta integrado por de tres parámetros fisicoquímicos.



3.2 Seguimiento multianual por productos

Se han definido indicadores de productos y subproductos expresados en datos absolutos y relativos de acuerdo con lo siguiente:

Producto	Unidad de medida	Indicador de producto y formula	Línea base 2018		Total 2024	
			Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos
Control y monitoreo de la calidad del agua en relación a la carga de contaminantes y desechos	Metro cúbico	$[(\text{cantidad de sólidos extraídos y ninfa 2024}/\text{cantidad de sólidos extraídos y ninfa 2018})-1]*100$	49,852	31	65,000	130
Retención de sólidos, sedimentos y estabilización de los ríos tributarios del lago de Amatitlán	Metro cúbico	$[(\text{Cantidad de metros cúbicos en mecanismos para la retención de sólidos y sedimentos})/\text{cantidad en metros cúbicos de sedimentos que ingresan al lago de Amatitlán}]*100$	298,300	99	120,000	40
Manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos	Hectárea	$[\text{Número de hectáreas con manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos del 2024}/\text{Total de hectáreas de zona forestal en recuperación (7,416 hectáreas)}]*100$	73	1	95	1.28



Fichas de indicadores de productos

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán -AMSA-							
Nombre del Indicador	Mecanismos y estructuras implementadas para la retención de sólidos y protección del cauce del río Villalobos						
Categoría del Indicador	DE PRODUCTO	X	DE SUBPRODUCTO				
Objetivo Asociado al Indicador	Reducir la cantidad de sedimento que ingresan al lago de Amatitlán						
Política Pública Asociada	Política General de Gobierno Política Nacional de Desarrollo						
Descripción del Indicador	Determina el porcentaje de metros cúbicos en mecanismos y estructuras implementadas para la retención de sólidos y sedimentos que ingresan al lago de Amatitlán, así como las estructuras para la protección del cauce del río Villalobos						
Pertinencia	Muestra la cantidad de metros cúbicos en mecanismos y estructuras conformadas para la retención de sólidos y sedimentos, así como la estabilización del cauce del río Villalobos						
Interpretación	El indicador mostrará el número de mecanismos en metros cúbicos y estructuras conformadas para lograr el objetivo de reducir la cantidad de sedimentos que ingresan al lago de Amatitlán según la cantidad programada						
Fórmula de Cálculo	$(\text{Total de metros cúbicos en mecanismos y estructuras implementadas para la retención de sólidos y protección del cauce del río} / \text{Total de metros cúbicos en mecanismos y estructuras programadas}) * 100$						
Ámbito Geográfico	Nacional		Regional		Departamento		Municipio X
Frecuencia de la medición	Mensual		Cuatrimestral	X	Semestral		Anual
Tendencia del Indicador	Si la tendencia incrementa indica un aumento en los mecanismos y estructuras implementadas para la retención de sólidos						
Años	2015		2016		2017		2018 X
Valor (del indicador)	100%						
Línea Base	Año				Valor		100%
Procedencia de los datos	Informes, registros y controles llevados por la División a cargo.						
Unidad Responsable	División Forestal y Conservación de Suelos						
Metodología de Recopilación	Se llevará un control y registro de los mecanismos y estructuras implementadas						
Producción asociada al cumplimiento de la meta							
SUBPRODUCTOS				INDICADORES			
Retención de sedimentos a través de la conformación de diques y otros mecanismos de control				$(\text{Total de diques y mecanismos programados} / \text{Total de diques y mecanismos conformados}) * 100$			
NOTAS TÉCNICAS							
Se conformarán diques, enrocados mecánicos y manuales para la protección de taludes y demás mecanismos para la estabilización del cauce del río Villalobos							



Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán -AMSA-					
Nombre del Indicador	Reducción porcentual de las superficies degradadas de la cuenca del lago de Amatitlán				
Categoría del Indicador	DE PRODUCTO	X	DE SUBPRODUCTO		
Objetivo Asociado al Indicador	Recuperar las áreas boscosas y recargas de acuíferos				
Política Pública Asociada	N/A				
Descripción del Indicador	Este indicador muestra el porcentaje de recuperación de la superficie degradada mediante trabajos de reforestación y prácticas de conservación de suelos en el año, en las zonas de la cuenca del lago de Amatitlán.				
Pertinencia	Este indicador persigue medir acciones de conservación de suelos y reforestación, realizadas en apego a las funciones de la Institución, con el fin de reflejar el grado de cumplimiento de los objetivos				
Interpretación	A mayor valor del porcentaje, mayor el número de hectáreas reforestadas con el fin de conservar la cobertura forestal de la cuenca del lago de Amatitlán				
Fórmula de Cálculo	[Número de hectáreas con manejo y conservación de la cobertura forestal en la cuenca del lago de Amatitlán para recarga de mantos acuíferos del período/Total de hectáreas de zona forestal en recuperación (7,416 hectáreas)]* 100				
Ámbito Geográfico	Nacional		Regional		Departamento
Frecuencia de la medición	Mensual		Cuatrimestral		Semestral
Tendencia del Indicador	Si la tendencia incrementa el primer año de medición en relación al actual, indica que ha disminuido la zona deforestada de la cuenca del lago de Amatitlán.				
Años	2016		2017		2018
Valor (del indicador)	1.21		1.5		
Línea Base	Año	2018	Valor	1.2%	
Procedencia de los datos	Informes, registros y controles llevados por la División a cargo.				
Unidad Responsable	Los datos del indicador son proporcionados por la División de Forestal y Conservación de Suelos, por medio de los informes mensuales.				
Metodología de Recopilación	El registro de la Información se lleva a cabo mediante los controles y registros por la División a cargo de las zonas reforestadas por hectáreas.				
Producción asociada al cumplimiento de la meta					
SUBPRODUCTOS			INDICADORES		
Conservación de suelos y agua en la cuenca del lago de Amatitlán			(Total de áreas trabajadas en conservación de suelos programadas / Total de áreas trabajadas en conservación de suelos en zonas degradadas) *100		
Reforestación y mantenimiento de áreas en la cuenca del lago de Amatitlán			(Total de áreas programadas a reforestar / Total de áreas reforestadas) *100		
			Total, de plantas producidas/Total de plantas programadas a reproducir * 100		
NOTAS TÉCNICAS					
Se implementarán nuevas medidas de mantenimiento de suelos, capacitación de personal con el fin de hacer eficientes los recursos existentes.					