Informe Anual
Monitoreo de nivel del lago Atitlán, 2018

Responsable: Natanaél Xaminez de la Cruz, *Unidad de Monitoreo Ambiental*; Elsa María Reyes Morales, *Jefe del Departamento de Investigación y Calidad Ambiental*.

INTRODUCCIÓN

La generación de información climática e hidrológica de la cuenca del lago Atitlán es de gran importancia debido a las características físicas y geográficas de la región. Las actividades desarrolladas por la Unidad de Monitoreo Ambiental buscan mejorar la información disponible y llenar vacíos de información que existen a través de monitoreos mensuales de la oscilación del nivel del lago. En el presente informe detalla la oscilación del nivel del lago durante el año 2016, 2017 y el presente año.

OBJETIVOS

- Fortalecer la base de datos de la AMSCLAE, a partir de la integración de datos del nivel del lago Atitlán.
- Registrar la oscilación mensual del nivel del espejo del agua del lago Atitlán.
- Conocer el ascenso y descenso del nivel del agua del lago Atitlán.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el 2014, se instaló en la playa de Panajachel (Capitanía del puerto Lacustre Atitlán) una escala limnimétrica, en la cual se realizan las mediciones del nivel del agua (Fig. 1) todos los días a las 7:00 y 16:00 hrs. Las mediciones se iniciaron a partir de mayo del 2014, dándole continuidad este año 2018. La posición geográfica de dicha escala fue avalada por el Instituto Geográfico Nacional- IGN- y se encuentra integrada a la red geodésica nacional. Los datos son tabulados en una hoja de cálculo de Excel para poder generar un gráfico anual.

Figura 1. Escala Limnimétrica en cercanías de Capitanía y Apostadero Naval "Atitlán"

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El comportamiento de los niveles del lago de Atitlán en el periodo de Enero a Octubre del año 2018 presentó ascensos y descensos asociados al régimen de lluvias (acumulación de lluvia) y la temperatura (DICA/Clima, 2018). Se observaron ascensos de hasta 0.27 m (Ene vrs. Oct.) correspondientes al nivel promedio (1556.09 msnm) y descensos de 0.81 m (Ene. vrs. Oct.) (Fig. 2). En los meses de febrero, marzo y abril se observa que inicia un descenso del nivel del lago producto de la poca precipitación durante el 2018. En mayo inician las lluvias por consiguiente incrementa el nivel del lago. En la figura 2 también se puede observar una tendencia de disminución del nivel del agua del lago en el tiempo, fenómeno que puede estar asociado al cambio climático y las sequías prolongadas que ha habido en los últimos años. El registro inicial que se tienen desde el 2014 del nivel del lago fue 1557.35 msnm y el último registro al 31 de octubre del 2018 es de 1555.55, por lo que se puede calcular, entre oscilaciones del nivel del lago debido a la temporada seca y lluviosa, que el nivel del lago Atitlán, desde el 2014 a la fecha, ha bajado 1.8 m de profundidad (Fig. 3). Este cambio tiene repercusiones serias en temas de conservación del recurso hídrico, y del desarrollo de la vegetación acuática en la zona litoral del lago (Fig. 4), principalmente del tul, el cual tiene una importancia ecológica para el cuerpo de agua, así como económica para quiénes aprovechan este recurso.

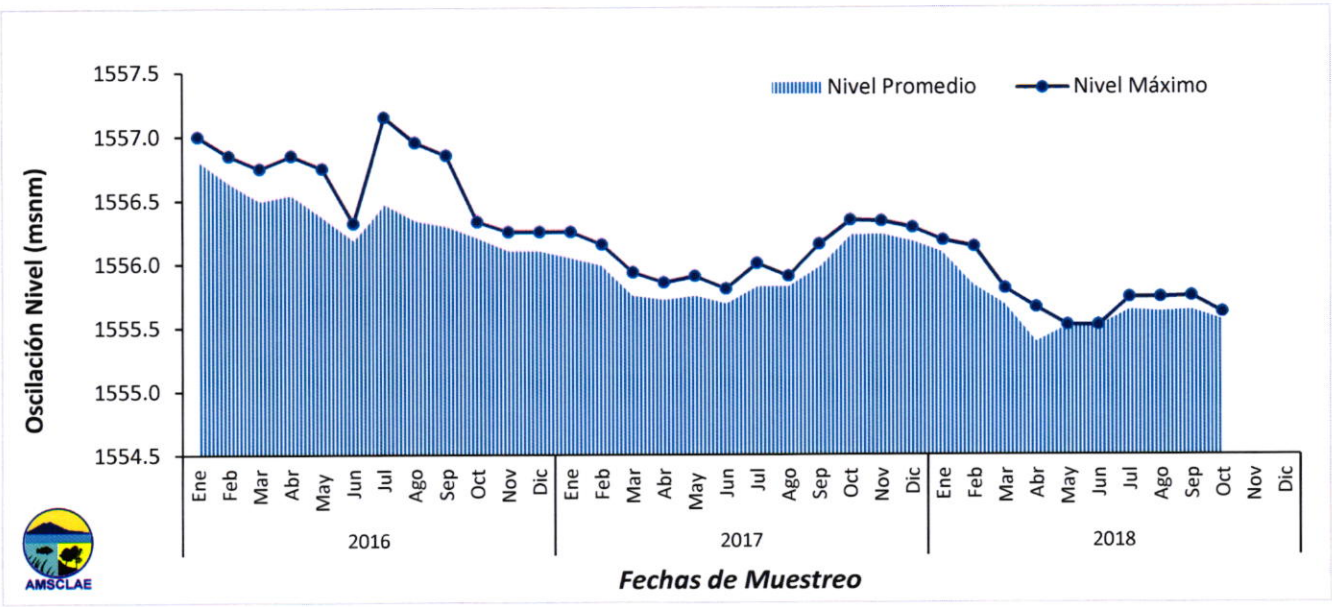

Figura 2. Oscilación del nivel de las aguas (msnm) del lago de Atitlán durante el 2016, 2017 y 2018. (AMSCLAE/DICA, 2018)

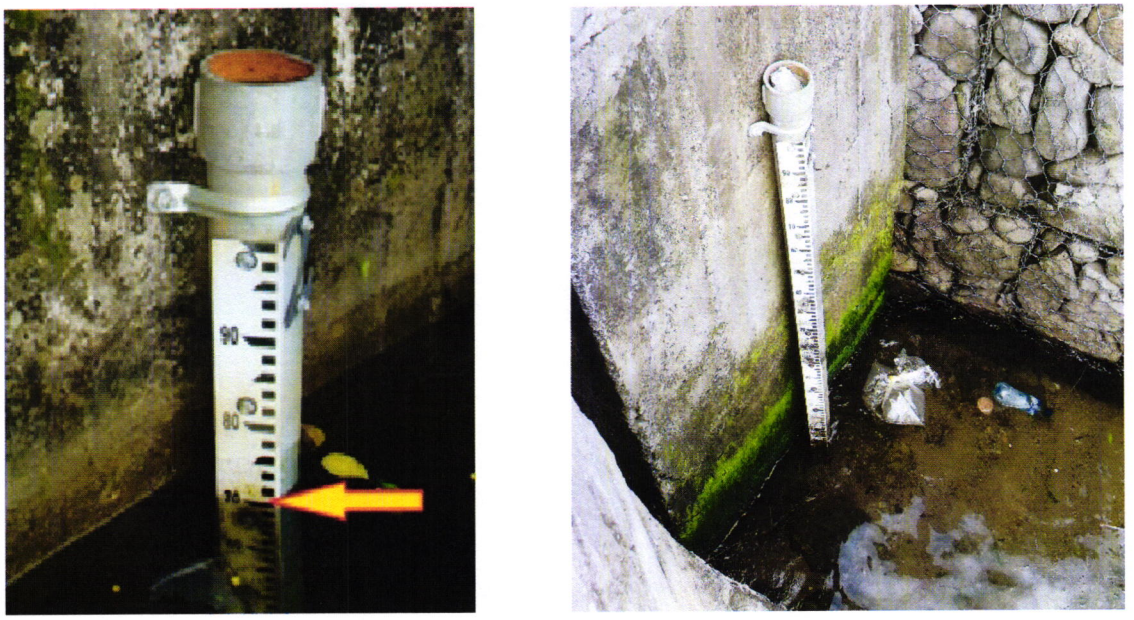

Figura 3. Oscilación del nivel del lago desde el 2014 (Izq.) al 2018 (Der.)

Figura 4. Registro de la disminución del nivel del lago Atitlán, noviembre 2017 (izq) y 2018.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ El nivel del lago de Atitlán durante el periodo de enero a octubre del año 2018 presenta ascensos y descensos asociadas al régimen de lluvias.
- ✓ El nivel del agua del lago Atitlán durante la temporada seca (enero a abril) disminuyó 0.7 m y durante la temporada lluviosa (mayo a octubre) subió 0.16 m. No obstante, en general, se podría decir que el comportamiento del nivel del lago Atitlán tendió a disminuir su nivel en 0.54 m.

- ✓ Los registros de las variables climáticas en la cuenca del lago de Atitlán, aportan a la descripción ecológica de los sistemas acuáticos lenticos y loticos.
- ✓ Es recomendable seguir realizando las mediciones del nivel del lago y de algunos factores climáticos para observar tendencias del comportamiento de los cuerpos de agua.
- ✓ Desde el 2014 el nivel del lago Atitlán ha disminuido 1.8 m de profundidad, lo cual tiene impactos en el desarrollo de la vegetación acuática que tiene importancia ecológica y económica para el lago Atitlán y para la población aledaña al cuerpo de agua.
- ✓ Es importante considerar estos cambios del régimen de lluvias y del nivel del lago para la toma de decisiones en temas de manejo de aguas residuales, manejo de zonas de recarga hídrica, manejo y aprovechamiento del tul, agua para consumo humano, pero sobre todo para el desarrollo de un plan de manejo integrado de la cuenca del lago Atitlán que sea participativo y que involucre a todos los actores que usan los recursos hídricos de la cuenca.

Cuadro 1. Oscilación del nivel de las aguas (msnm) del lago de Atitlán durante el 2016, 2017 y 2018. Valor de referencia inicial 1557.35 msnm en mayo de 2014.

Año	*Mes de Registro*	*Temporada*	*Nivel Promedio msnm*	*Mes*	*msnm*	*Diferencia Metros*	*Cambio*	*Oscilación*
2016	Enero	Verano	1556.82	Febrero	1556.65	0.17	Descenso	0.77
	Febrero	Verano	1556.65	Marzo	1556.51	0.14	Descenso	
	Marzo	Verano	1556.51	Abril	1556.55	0.04	Ascenso	
	Abril	Invierno	1556.55	Mayo	1556.38	0.17	Descenso	
	Mayo	Invierno	1556.38	Junio	1556.2	0.18	Descenso	
	Junio	Invierno	1556.2	Julio	1556.48	0.28	Ascenso	
	Julio	Invierno (canicula)	1556.48	Agosto	1556.35	0.13	Descenso	
	Agosto	Invierno (canicula)	1556.35	Septiembre	1556.3	0.05	Descenso	
	Septiembre	Invierno	1556.3	Octubre	1556.21	0.09	Descenso	
	Octubre	Invierno	1556.21	Noviembre	1556.11	0.1	Descenso	
	Noviembre	Verano	1556.11	Diciembre	1556.11	0	Igual	
	Diciembre	Verano	1556.11	Enero	1556.05	0.06	Descenso	
2017	Enero	Verano	1556.05	Febrero	1555.99	0.06	Descenso	0.04
	Febrero	Verano	1555.99	Marzo	1555.75	0.24	Descenso	
	Marzo	Verano	1555.75	Abril	1555.72	0.03	Descenso	
	Abril	Invierno	1555.72	Mayo	1555.75	0.03	Ascenso	
	Mayo	Invierno	1555.75	Junio	1555.69	0.06	Descenso	
	Junio	Invierno	1555.69	Julio	1555.82	0.13	Ascenso	
	Julio	Invierno (canicula)	1555.82	Agosto	1555.82	0	Igual	
	Agosto	Invierno (canicula)	1555.82	Septiembre	1555.98	0.16	Ascenso	
	Septiembre	Invierno	1555.98	Octubre	1556.23	0.25	Ascenso	
	Octubre	Invierno	1556.23	Noviembre	1556.24	0.01	Ascenso	
	Noviembre	Verano	1556.24	Diciembre	1556.18	0.06	Descenso	
	Diciembre	Verano	1556.18	Enero	1556.09	0.09	Descenso	
2018	Enero	Verano	1556.09	Febrero	1555.83	0.26	Descenso	0.54
	Febrero	Verano	1555.83	Marzo	1555.68	0.15	Descenso	
	Marzo	Verano	1555.68	Abril	1555.39	0.29	Descenso	
	Abril	Invierno	1555.39	Mayo	1555.51	0.12	Ascenso	
	Mayo	Invierno	1555.51	Junio	1555.51	0	Igual	
	Junio	Invierno	1555.51	Julio	1555.64	0.13	Ascenso	
	Julio	Invierno (canicula)	1555.64	Agosto	1555.62	0.02	Descenso	
	Agosto	Invierno (canicula)	1555.62	Septiembre	1555.64	0.02	Ascenso	
	Septiembre	Invierno	1555.64	Octubre	1555.55	0.09	Descenso	

(Fuente: AMSCLAE/DICA, 2018)