

ESCALAS DE MEDICIÓN DE NIVEL DE LA LAGUNA UBICADAS EN DESTACAMENTO DE LA SECRETARÍA DE AMBIENTE

Antecedentes:

Existen mediciones de niveles de la laguna Mar Chiquita en la localidad de Miramar por parte de la Secretaría de Recursos Hídricos (Ex DPH).

Esta serie de valores medios mensuales abarca el periodo que va desde noviembre de 1967 hasta diciembre de 1991. La misma presenta largas discontinuidades como consecuencia del crecimiento del nivel de la laguna ya que las escalas quedaban sumergidas, (agosto 1973 - octubre 1977). La escala estaba ubicada en la costanera.

(*)

NIVELES MEDIOS MENSUALES EN MAR CHIQUITA [msnm]												
Escala Costanera												
Fuente: (Ex DPH) Secretaría de Recursos Hídricos												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1967											64.01	64.07
1968	63.73	63.41	63.23	63.24	63.22	63.42	63.45	63.70				62.95
1969	62.80	62.78	62.74	62.75	62.65	62.71	62.53	62.54				
1970									62.90	62.80	62.90	62.90
1971	62.90	62.80	62.80		62.80	62.83	62.83	62.80	62.84			
1972	62.56	62.46	62.44	62.44	62.42	62.42				62.47	62.43	62.46
1973		62.60	63.20	63.45	63.85	64.10		64.40				
1974												
1975						66.60	66.25	66.40	66.45	66.43	66.40	66.22
1976	66.14	66.14	66.12	66.06		66.05	66.07	66.94				
1977					66.44	66.68	66.88	66.95	67.02			
1978									69.18	69.19	69.24	69.27
1979	69.19		69.33	69.33	69.39	69.39	69.54	69.57	69.55	69.51	69.56	69.57
1980	69.49	69.35	69.41	69.45	69.50	69.50	69.53	69.58	69.49	69.42	69.38	69.42
1981	69.53	69.87	70.10	70.15	70.48	70.60	70.67	70.70	70.60	70.53	70.52	70.46
1982	70.54	70.57	70.38	70.60	70.52	70.49	70.05	70.50	70.44	70.49	70.34	70.49
1983	70.36	70.41	70.53	70.53	70.77	70.81	70.78	70.64	70.74	70.76	70.71	70.66
1984	70.58	70.52	70.72	70.79	70.92	70.94	71.00	71.08	71.09	71.15	70.15	71.00
1985	71.12	70.90	71.06	70.97	71.05	71.11	71.17	71.19	71.18		71.26	71.23
1986	71.13	71.12	71.07	71.13	71.15	71.04	71.19	71.23	71.21	71.23	71.11	
1987	71.16	71.10	71.08	71.25	71.19	71.40	71.29	71.26	71.18	71.11	71.07	71.00
1988	70.93	70.92	70.90	70.93	70.80	70.84	70.76	70.77	70.72	70.66	71.50	70.28
1989	70.10	70.04	70.00	70.00		70.07	70.00		69.86	69.71	69.58	69.53
1990	69.40	69.55	69.58	69.61	69.74	69.82	69.77	69.67	69.57	69.40	69.33	69.42
1991	69.40	69.29	69.29	69.32								

Niveles medios mensuales en Mar Chiquita.

Existe otra serie de niveles medios mensuales medidos en Miramar, que abarca el intervalo que va desde enero 1991 a diciembre de 1995 que fueron aportados por un particular.

NIVELES MEDIOS MENSUALES EN MAR CHIQUITA [msnm]												
Fuente: Observador particular												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1990	69.37	69.4	69.55	69.68	69.68	69.67	69.65	69.64	69.43	69.31	69.35	69.34
1991	69.37	69.28	69.28	69.24	69.24	69.4	69.45	69.47	69.47	69.45	69.37	69.48
1992	69.67	69.65	69.64	69.87	69.9	69.98	69.98	70.01	70.05	70.073	70.04	70.3
1993	70.58	70.62	70.64	70.81	70.81	70.87	70.75	70.71	70.65	70.67	70.65	70.67
1994	70.68	70.71	70.71	70.75	70.81	70.81	70.81	70.71	70.74	70.58	70.47	70.4
1995	70.3	70.74	70.3	70.05	70.07	69.97	69.92	69.78				

Niveles medios mensuales en Mar Chiquita. Fuente: Obs. Particular

Como última fuente, se dispone de la serie de niveles medios mensuales de la laguna que contiene mediciones que van desde enero de 1980 hasta.....

La misma fue obtenida por el Centro de Zoología aplicada, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, U.N.C.

Completar

NIVELES MEDIOS MENSUALES EN MAR CHIQUITA [msnm]												
Fuente: Datos provistos en Mar Chiquita a E.H. Bucher (Cortesía M. Etchegoin)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1980	70.04	69.89	69.9	69.98	69.975	70.03	69.96	70.08	69.98	69.9	69.835	69.93
1981	69.95	69.935	70.14	70.32	70.425	70.65	70.7	70.765	70.7	70.6	70.61	70.55
1982	70.5	70.57	70.73	70.6	70.64	70.52	70.53	70.505	70.45	70.44	70.335	70.38
1983	70.34	70.42	70.5	70.85	70.79	70.78	70.78	70.79	70.85	70.65	70.755	70.44
1984	70.5	70.555	70.72	70.8	70.965	71.02	71.05	71.06	71.15	71.15	71.205	71.08
1985	71.12	71.08	71.04	70.975	71.08		71.16	71.205	71.2	71.18	71.465	71.22
1986	71.25	71.145	71.15	71.1	71.09	71	71	71.26	71.2	71.15	71.125	71.12
1987	71.1	71.085	71.02	71.2	71.32	71.28	71.3	71.295	71.18	71.18	71.055	70.9
1988	71.12	70.94	70.93	70.95	70.8	70.75	70.7	70.77	70.7	70.62	70.38	70.25
1989	70.12	70.035	70.08	70.04	70.02	70.07	69.98	69.955	69.9	69.7	69.6	69.5
1990	69.4	69.62	69.68	69.72	69.725	69.7	69.7	69.645	69.47	69.35	69.415	69.35
1991	69.4	69.335	69.32	69.28	69.275	69.44	69.44	69.535	69.52	69.36	69.415	69.52
1992	69.76	69.72	69.68	69.9	69.945	70.02	70.02	70.055	70.1	70.13	70.105	70.18
1993	70.62	70.69	70.68	70.85	70.925	70.8	70.75	70.715		70.7	70.7	70.7
1994	70.72	70.725	70.75	70.85	70.85	70.85	70.75	70.74	70.73	70.62	70.51	70.44
1995	70.34	70.3	70.34	70.1	70.09	70	69.95	69.83	69.75		69.415	69.19
1996	69.05	69.035	69.09	69.14	69.14	69.18		69.175	69.06	68.88	68.825	68.78
1997	68.8	68.655	68.7	68.66	68.555	68.52	68.6	68.54	68.48	68.4	Completar	

Tabla 1.5-3

Niveles medios mensuales en Mar Chiquita. Fuente: Centro de Zoología

La elaboración de la serie definitiva se realizó compatibilizando las distintas fuentes, rellenando aquellas fechas carentes de valores por datos de fuentes que lo tuviere o bien promediando los diversos valores en caso que distintas series acusaran valores diferentes. Si no se registraban datos en ninguna de las fuentes mencionadas, fueron rellenados por interpolación lineal.

Datos presentado en el trabajo “Pronostico Hidrológico de inundaciones en la región de Mar Chiquita año 2001” Dipas _ UNC

NIVELES MEDIOS MENSUALES EN MAR CHIQUITA [msnm]												
SERIE DEFINITIVA												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1967											64.01	64.07
1968	63.73	63.41	63.23	63.24	63.22	63.42	63.45	63.45	63.95	63.62	63.34	62.95
1969	62.80	62.78	62.74	62.75	62.65	62.71	62.53	62.54	62.57	62.60	62.62	62.65
1970	62.68	62.71	62.73	62.76	62.79	62.82	62.84	62.87	62.90	62.80	62.90	62.90
1971	62.90	62.80	62.80	62.80	62.80	62.83	62.83	62.80	62.84	62.77	62.70	62.63
1972	62.56	62.46	62.44	62.44	62.42	62.42	62.41	62.40	62.38	62.47	62.43	62.46
1973	62.53	62.60	63.20	63.45	63.85	64.10	64.25	64.40	64.50	64.60	64.70	64.80
1974	64.90	65.00	65.10	65.20	65.30	65.40	65.50	65.60	65.70	65.80	65.90	66.00
1975	66.10	66.20	66.30	66.40	66.50	66.60	66.25	66.40	66.45	66.43	66.40	66.22
1976	66.14	66.14	66.12	66.06	66.06	66.05	66.07	66.94	66.88	66.83	66.77	66.72
1977	66.66	66.61	66.55	66.50	66.44	66.68	66.88	66.95	67.02	67.20	67.38	67.56
1978	67.74	67.92	68.10	68.28	68.46	68.64	68.82	69.00	69.18	69.19	69.24	69.27
1979	69.19	69.26	69.33	69.33	69.39	69.39	69.54	69.57	69.55	69.51	69.56	69.57
1980	69.77	69.62	69.66	69.72	69.74	69.77	69.75	69.83	69.74	69.66	69.61	69.68
1981	69.74	69.90	70.12	70.24	70.45	70.63	70.69	70.73	70.65	70.57	70.57	70.51
1982	70.52	70.57	70.56	70.60	70.58	70.51	70.52	70.50	70.45	70.47	70.34	70.44
1983	70.35	70.42	70.52	70.69	70.78	70.80	70.78	70.72	70.80	70.71	70.73	70.55
1984	70.54	70.54	70.72	70.80	70.94	70.98	71.03	71.07	71.12	71.15	71.14	71.04
1985	71.12	70.99	71.05	70.97	71.07	71.11	71.17	71.20	71.19	71.20	71.36	71.23
1986	71.19	71.13	71.11	71.12	71.12	71.02	71.10	71.25	71.21	71.19	71.12	71.13
1987	71.13	71.09	71.05	71.23	71.26	71.34	71.30	71.28	71.18	71.15	71.06	70.95
1988	71.03	70.93	70.92	70.94	70.80	70.80	70.73	70.77	70.71	70.64	70.43	70.27
1989	70.11	70.04	70.04	70.02	70.03	70.07	69.99	69.94	69.88	69.71	69.59	69.52
1990	69.39	69.55	69.62	69.68	69.72	69.72	69.71	69.65	69.49	69.35	69.38	69.37
1991	69.39	69.31	69.30	69.28	69.26	69.42	69.45	69.50	69.50	69.41	69.39	69.50
1992	69.72	69.69	69.66	69.89	69.92	70.00	70.00	70.03	70.08	70.10	70.07	70.24
1993	70.60	70.66	70.66	70.83	70.87	70.84	70.75	70.71	70.65	70.69	70.68	70.69
1994	70.70	70.72	70.73	70.80	70.83	70.83	70.78	70.73	70.74	70.60	70.49	70.42
1995	70.32	70.52	70.32	70.08	70.08	69.99	69.94	69.81	69.36	68.96	69.19	69.08
1996	69.05	69.04	69.09	69.14	69.14	69.18		69.18	69.06	68.88	68.83	68.78
1997	68.80	68.66	68.70	68.66	68.56	68.52	68.60	68.54	68.48	68.40		

Serie definitiva de niveles medios mensuales en Mar Chiquita

Para cubrir los rangos de niveles superiores a los contemplados por la escala de la Secretaría de Recursos Hídricos (EX. DPH) ubicada en la costanera, se instalaron otras escalas frente al predio del destacamento de la Secretaría de Ambiente, trabajo realizado en forma conjunta Secretaría de Ambiente, Secretaría de Recursos Hídricos y Laboratorio de Hidráulica de la U.N.C.

El sistema de escala fue vinculado topográficamente con respecto a un punto fijo del IGM de la localidad. (Año 2000_2001)



Foto tomada en Septiembre 2009

Posteriormente y continuando con el ascenso de niveles de la laguna se instalaron cuatro escalas más.

*La tercera escala fue retirada, no existen rastros



Foto tomada en Marzo 2012



Foto tomada en Septiembre 2009 _ No existe a partir de julio 2012



Colocación de escala en Octubre 2009



Foto tomada en Marzo 2012

En el año 2011-2012, debido a la diferencia en las lecturas de las escalas y ante la necesidad de unificar las cotas de la laguna la Secretaría de Recursos Hídricos decidió realizar un levantamiento topográfico de manera de definir el cero de las escalas de manera definitiva y concensuar con otras dependencias y organismos.

Se trata de vincular topográficamente el sistema de escalas, a un punto fijo del IGM.

Se ubicaron puntos del IGM cercanos a la localidad de Miramar para georeferenciar las escalas a esos puntos. El único punto encontrado fue el ubicado en la ruta Balnearia-Miramar.



Ubicación punto IGM Camino Balnearia _ Miramar

Se instaló un punto fijo en el destacamento de la Secretaría de Ambiente:



Vista desde el punto fijo _ destacamento



Se mantuvo como punto fijo el ubicado a la entrada de la localidad en la figura del flamenco, usado en otras oportunidades.



Como resultado de la nivelación

Escala	GAUSS KRUGER ZONA 4		COTA	COMENTARIO
	Este	Norte	m s.n.m.	
MOJON IGM	4530745,06	6580043,047	72,512	debajo del flamenco
MOJON DESTACAMENTO	4530165,12	6579601,45	72,31	mojón en la tierra
E1	4530098,54	6579634,87	69,78	doble regla
E2	4530115,51	6579613,23	71,24	riel
E3	NO EXISTE			
E4	4530050,34	6579645,68	69,00	doble poste
E5	4529975,18	6579661,96	68,61	No existe, se midió en la base del poste _ a la fecha de nivelación.
E6	4529791,08	65579848,35	68,35	trampolín
E7	4529726,54	6579758,02	67,84	nueva escala

Nota: al valor que mide el observador hay que dividirlo por 10 y sumarlo o restarlo según corresponda a 67,84

Conclusiones

La cota del punto fijo ubicado al pie del flamenco 72.512 metros coincide con la determinada en los trabajos del PERD.

Se toma la cota 72.512 como referencia fija para el sistema de escalas.

Se definieron dos puntos fijos en la localidad: Al pie del flamenco y en el punto fijo ubicado en el destacamento de la Secretaría de Ambiente.

Se propone como tercer punto fijo el ubicado en el monumento a la Laguna Marchiquita como maravilla natural de Córdoba

Se propone monumentar todos los puntos fijos.

