

Rueda et al., 2024. Nuevas aportaciones sobre las esponjas de agua dulce (Porifera: Spongillidae) en aguas temporales de Costa Rica. *Limnetica* 43 (1), 2024.

MATERIAL SUPLEMENTARIO

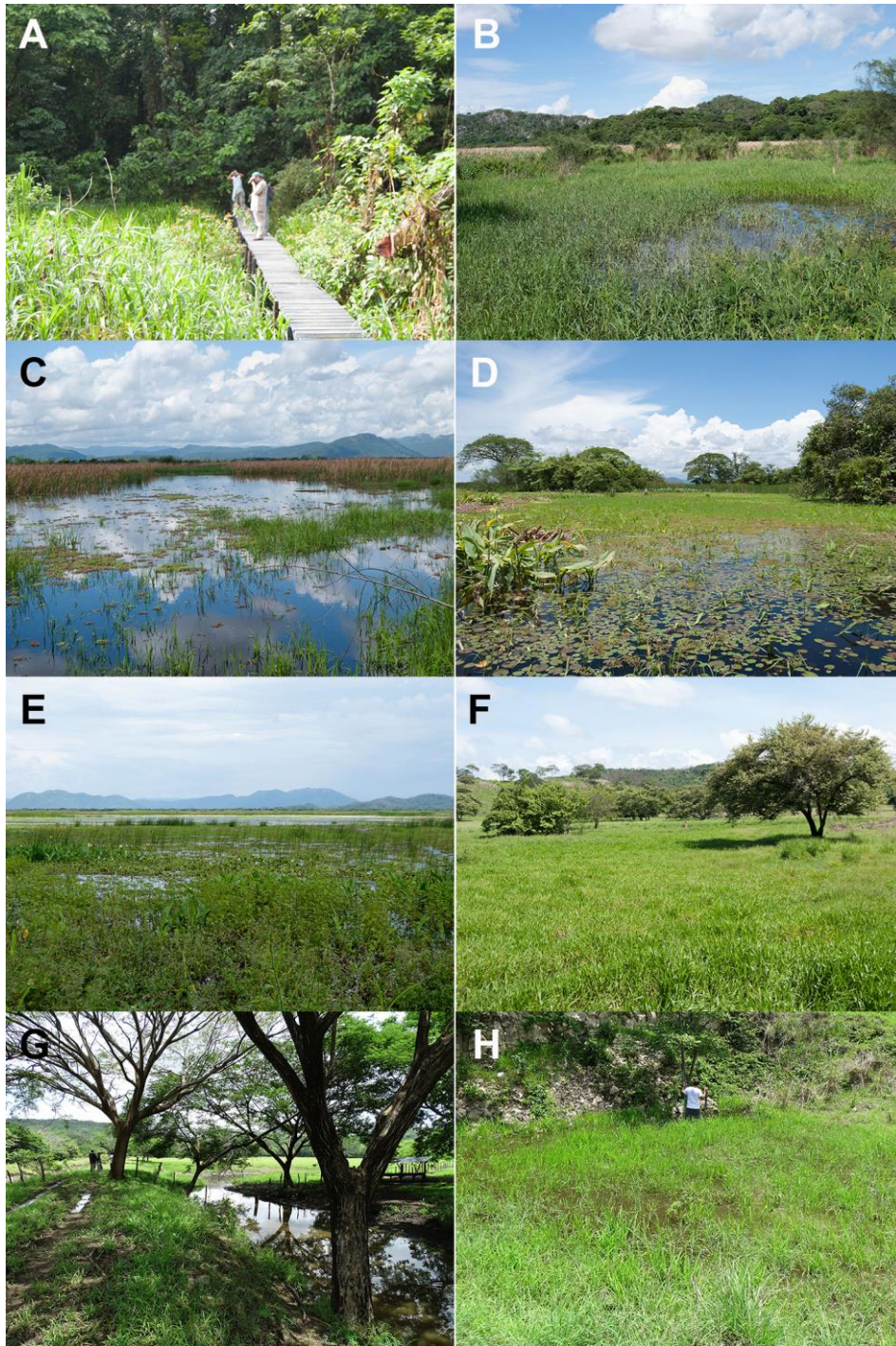


Figura S1. A-H: Escenarios de muestreo en las lagunas temporales de Costa Rica durante 2017-2018. A: Experimental, B: La Bocana, C: Nicaragua, D: Lázaro, E: Palo Verde, F: Falconiana, G: Falconiana 2, H: Falconiana pequeña. A-H: *Sampling scenarios in the temporary ponds of Costa Rica during 2017-2018. A: Experimental, B: La Bocana, C: Nicaragua, D: Lázaro, E: Palo Verde, F: Falconiana, G: Falconiana 2, H: Falconiana pequeña.*

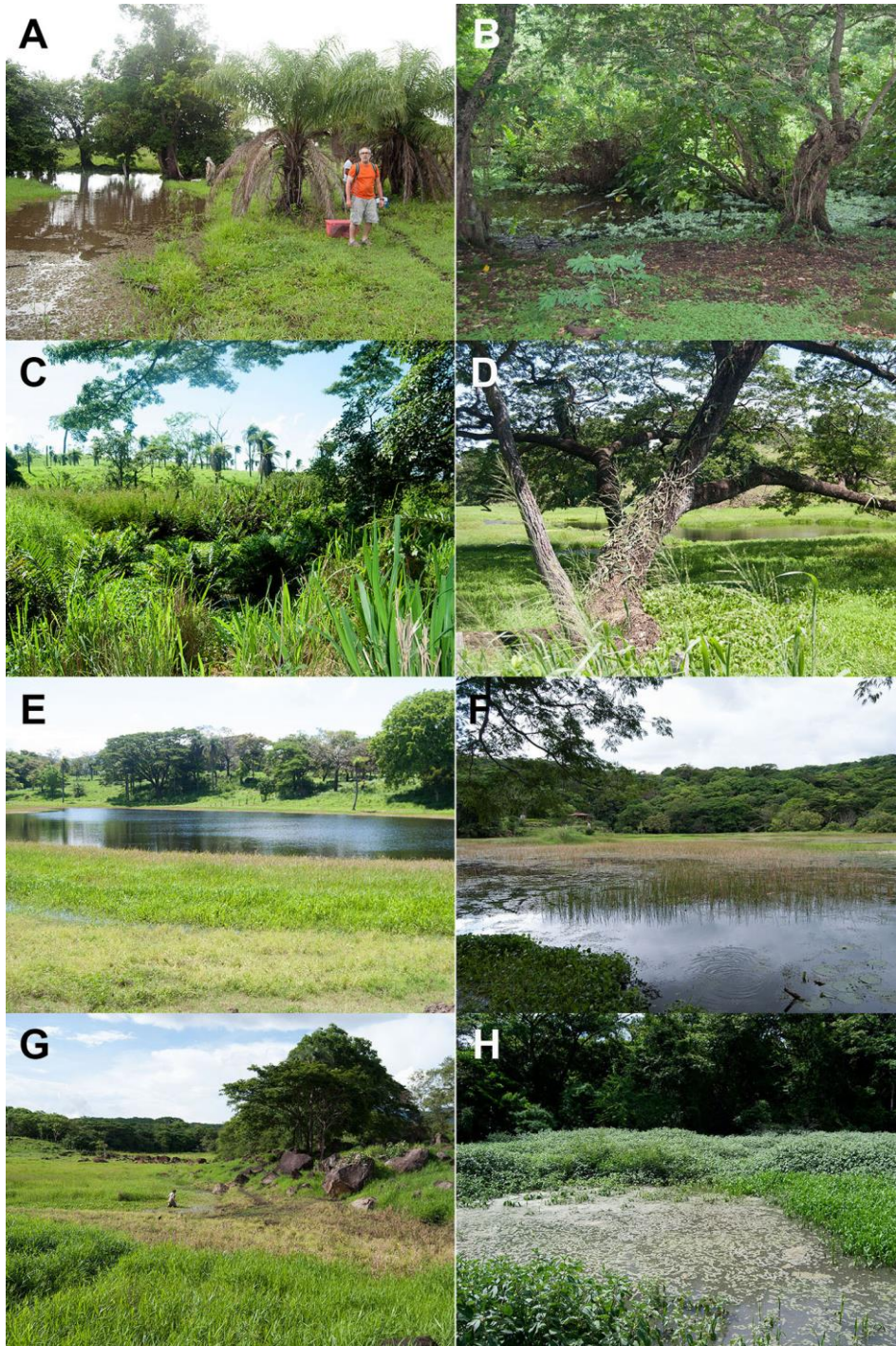


Figura S2. A-H: continuación escenarios. A: Eneas 3, B: Eneas 2, C: Sainalosa, D: Altamira, E: Estero Blanco, F: Peje, G: Juncos, H: Escondida. *A-H: continuation scenarios. A: Eneas 3, B: Eneas 2, C: Sainalosa, D: Altamira, E: Estero Blanco, F: Peje, G: Juncos, H: Escondida.*

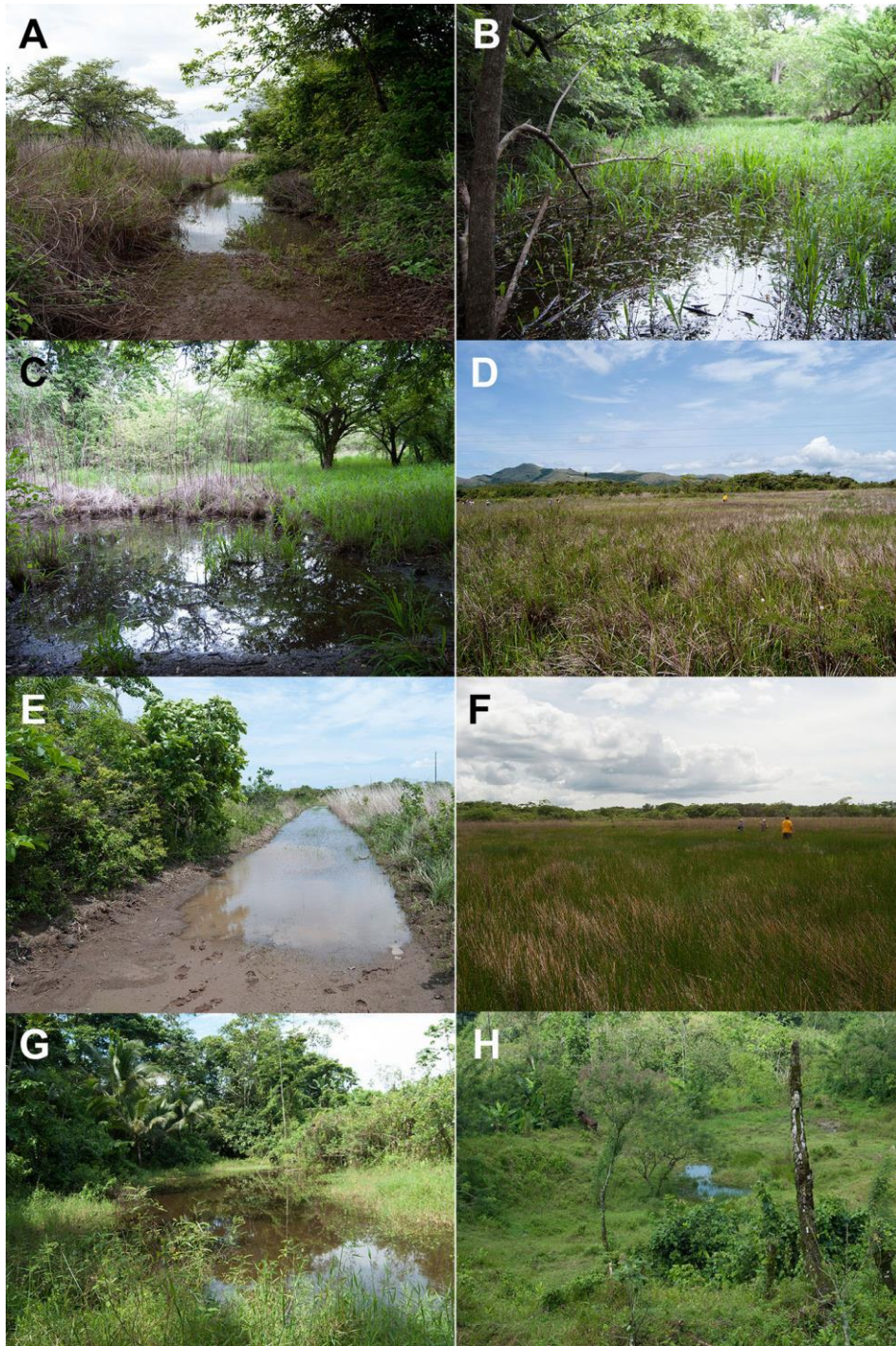


Figura S3. A-H: Continuación escenarios. A: Cno. Laguna Escondida, B: Jícaro, C: Tortuga, D: Guayabal, E: El Amo, F: El Sitio, G: Quebrada San Miguel, H: Estero Caballos. A-H: *Continuation scenarios. A: Cno. Laguna Escondida, B: Jícaro, C: Tortuga, D: Guayabal, E: El Amo, F: El Sitio, G: Quebrada San Miguel, H: Estero Caballos.*



Figura S4. A-H: Continuación escenarios. A: Tapete Blanco, B: Vigas, C: Salchicha, D: Lago Saltator, E: Chanchera, F: Holdrige. *A-H: Continuation scenarios. A: Tapete Blanco, B: Vigas, C: Salchicha, D: Lago Saltator, E: Chanchera, F: Holdrige.*

Código	Nombre	Lugar	Provincia	Ambiente	Latitud (°)	Longitud (°)	Alt.	Chet	Rcra	Tvar	Eflu
Gua01	Experimental	La Selva	Heredia	Marjal	10.4327778	-84.0077778	87	-	-	-	-
Gua02	La Bocana	Palo Verde	Guanacaste	Laguna	10.3480556	-85.2772222	9	X	X	-	-
Gua03	Nicaragua PN PV	Palo Verde	Guanacaste	Marjal/Laguna	10.3202778	-85.2697222	5	X	X	-	-
Gua04	Lázaro - PN PV	Palo Verde	Guanacaste	Marjal/Laguna	10.3463889	-85.3508333	10	X	X	-	-
Gua05	Palo Verde	Palo Verde	Guanacaste	Marjal/Laguna	10.3438889	-85.3375000	17	X	X	-	-
Gua06	Falconiana 1	Palo Verde	Guanacaste	Marjal/Laguna	10.4356500	-85.2770222	31	X	X	-	-
Gua07	Falconiana 2	Palo Verde	Guanacaste	Balsa temporal/Laguna	10.4347750	-85.2807778	29	X	X	-	-
Gua08	Falconiana pequeña	Palo Verde	Guanacaste	Balsa temporal	10.4348111	-85.2790306	32	-	X	-	-
Gua09	Eneas 3	La Cruz	Guanacaste	Laguna	11.0525472	-85.3357389	337	X	X	-	-
Gua10	Eneas 2	Miravalles	Guanacaste	Laguna	10.6396389	-85.2058889	350	X	X	-	-
Gua11	Sainalosa	Miravalles	Guanacaste	Laguna	10.6606667	-85.2025833	429	X	-	X	X
Gua12	Altamira (Eneas 1)	Miravalles	Guanacaste	Laguna	10.6425278	-85.2061944	350	X	X	-	-
Gua13	Estero Blanco	Miravalles	Guanacaste	Laguna	10.6656667	-85.2024722	437	X	X	-	-
Gua14	Peje	Miravalles	Guanacaste	Laguna	10.6768611	-85.1811111	462	X	-	-	-
Gua15	Juncos	Miravalles	Guanacaste	Laguna	10.6655556	-85.1888611	453	X	X	-	-
Gua16	Escondida (Santa Rosa)	Santa Rosa	Guanacaste	Laguna	10.8486111	-85.6304444	307	X	X	-	-
Gua17	Cno. Laguna Escondida	Santa Rosa	Guanacaste	Balsa temporal	10.8365833	-85.6241111	310	X	X	-	-
Gua18	Júcaro (Santa Rosa)	Santa Rosa	Guanacaste	Balsa temporal	10.8377778	-85.6063889	300	X	X	-	-
Gua19	Tortuga (Santa Rosa)	Santa Rosa	Guanacaste	Balsa temporal	10.8352778	-85.6152778	320	X	-	-	-
Gua20	Guayabal	La Cruz	Guanacaste	Marjal/Laguna	11.0363889	-85.5383333	280	X	-	-	-
Gua21	El Amo	La Cruz	Guanacaste	Balsa temporal	11.0447222	-85.6066667	200	X	-	-	-
Gua22	El Sitio	La Cruz	Guanacaste	Marjal	10.9512778	-85.6175000	264	X	X	X	X
Gua23	Quebrada San Miguel	Guayacán	Limón	Laguna	10.0330278	-83.5375528	516	-	-	-	-
Gua24	Estero Caballos	Guayacán	Limón	Balsa temporal	10.0280556	-83.5392778	513	-	-	-	-
Gua25	Tapete blanco	Guayacán	Limón	Marjal/Laguna	10.0310000	-83.5402222	508	-	-	-	-
Gua26	Vigas	Guayacán	Limón	Swampo	10.0306944	-83.5395278	490	-	-	-	-
Gua27	Salchicha	Guayacán	Limón	Balsa temporal	10.0665000	-83.6288610	830	-	-	-	-
Gua28	Lago Saltator	Guayacán	Limón	Laguna	10.0675000	-83.6290830	826	-	-	-	-
Gua29	Chanchera	La Selva	Heredia	Balsa temporal	10.4363889	-84.0147222	50	-	-	-	-
Gua30	Holdrige	La Selva	Heredia	Laguna	10.4188889	-84.0063889	60	-	-	-	-

Tabla S1. Distribución geográfica de las esponjas recolectadas en el presente estudio. X = presencia, - = ausencia, Alt = Altitud en m s.n.m., Tvar = *Tubella variabilis*, Chet = *Corvoheteromeyenia heterosclera*, Rcra = *Radiospongilla crateriformis*, Eflu = *Ephydatia fluviatilis*. *Distribution of sponge species in the samples collected during the present survey.* X=presence - = absence, Alt = altitude (m), Tvar = *Tubella variabilis*, Chet = *Corvoheteromeyenia heterosclera*, Rcra = *Radiospongilla crateriformis*, Eflu = *Ephydatia fluviatilis*.

Codigo	Campaña 1 (28/20-5/6-2017)				Campaña 2 (4/21-10-2017)				Campaña 3 (12/28-1/2-2018)				Campaña 4 (15/30-6/8-2018)				Campaña 5 (30/29-10/11-2018)				Campaña 6 (15/26-12-2018)			
	Tvar	Chet	Rcra	Eflu	Tvar	Chet	Rcra	Eflu	Tvar	Chet	Rcra	Eflu	Tvar	Chet	Rcra	Eflu	Tvar	Chet	Rcra	Eflu	Tvar	Chet	Rcra	Eflu
Gua01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua02	-	80	10	-	-	-	-	-	-	105	1270	-	-	72	-	-	-	20	-	-	-	5	-	-
Gua03	-	108	18	-	-	3	9	-	-	435	-	-	-	41	22	-	-	32	9	-	-	266	11	-
Gua04	-	112	114	-	-	-	-	-	-	27	14	-	-	65	-	-	-	8	4	-	-	1	-	-
Gua05	-	17	5	-	-	11	-	-	-	137	-	-	-	11	4	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Gua06	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	21	44	-	-	15	102	-	·	·	·	·
Gua07	-	406	181	-	-	8	141	-	-	10	48	-	-	-	82	-	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua08	-	-	140	-	-	-	-	-	·	·	·	·	·	·	·	·	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua09	-	6	9	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	30	37	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Gua10	-	-	11	-	-	-	40	-	-	-	73	-	-	-	9	-	-	4	11	-	-	-	-	-
Gua11	5	103	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	111	-	-	-	-	-	-
Gua12	-	11	-	-	-	21	103	-	-	3	8	-	-	164	515	-	-	24	27	-	-	-	10	-
Gua13	-	76	326	-	-	-	-	-	-	21	73	-	-	481	265	-	-	2730	102	-	-	886	752	-
Gua14	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua15	-	402	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	12	-	-	-	21	-	-	·	·	·	·
Gua16	-	272	445	-	-	-	-	-	-	33	165	-	·	·	·	·	-	198	262	-	·	·	·	·
Gua17	-	21	41	-	-	5	10	-	·	·	·	·	·	·	·	·	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua18	-	92	908	-	-	341	488	-	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Gua19	-	-	-	-	-	3	-	-	·	·	·	·	·	·	·	·	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua20	-	231	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	·	·	·	·	·	·	·	·
Gua21	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua22	21	60	8	3	3	16	6	-	-	3	1	-	-	-	1	-	-	37	25	-	-	-	-	-
Gua23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	·	·	·	·	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	·	·	·	·	-	-	-	-	-	-	-	-
Gua29	-	-	-	-	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	-	-	-	-	·	·	·	·
Gua30	-	-	-	-	-	-	-	-	·	·	·	·	-	-	-	-	-	-	-	-	·	·	·	·

Tabla S2. Cantidad de gémulas recolectadas en cada campaña para cada localidad. Tvar = *Tubella variabilis*, Chet = *Corvoheteromeyenia heterosclera*, Rcra = *Radiospongilla crateriformis*, Eflu = *Ephydatia fluviatilis*, - = ausencia, · = ambiente seco. Number of gemmules collected during each sampling campaign and locality. Tvar = *Tubella variabilis*, Chet = *Corvoheteromeyenia heterosclera*, Rcra = *Radiospongilla crateriformis*, Eflu = *Ephydatia fluviatilis*, - = absence, · = dry habitat.

Código	PO4	NH4	NO3/NO2	Chla	Secchi	pH	Cond	Oxi	Alt	Precip
Gua01	0.24	0.23	62.07	1.59	24.75	6.74	42.00	2.39	87	3949
Gua02	1.68	0.24	195.57	18.52	17.58	7.59	419.83	2.48	9	1759
Gua03	1.67	0.09	82.05	11.55	15.50	8.19	738.50	4.26	5	1783
Gua04	1.43	0.20	171.67	11.25	15.50	8.01	594.67	4.25	10	1835
Gua05	1.93	0.15	85.02	19.84	15.67	8.36	797.50	5.39	17	1824
Gua06	0.43	0.37	184.37	13.79	12.60	7.83	182.40	3.48	31	1644
Gua07	6.25	0.49	134.87	27.46	9.40	8.19	163.40	3.63	29	1644
Gua08	0.12	0.06	419.06	20.62	15.67	7.70	109.67	7.90	32	1644
Gua09	4.23	0.17	330.95	5.60	17.33	7.99	267.33	1.62	337	2300
Gua10	0.59	0.28	292.56	5.58	16.50	8.54	406.33	7.88	350	2028
Gua11	1.36	0.46	194.64	35.90	15.00	8.52	327.83	0.99	429	2172
Gua12	0.63	0.12	82.23	2.55	22.50	8.40	332.83	1.33	350	2090
Gua13	0.26	0.07	111.25	17.33	24.83	8.81	263.00	7.93	437	2172
Gua14	15.01	0.32	159.51	6.59	18.00	8.59	264.67	7.08	462	2310
Gua15	0.18	0.36	148.03	10.05	18.20	8.14	202.00	3.81	453	2217
Gua16	0.56	0.33	213.27	26.78	13.50	7.64	118.50	4.09	307	1699
Gua17	0.23	0.08	184.16	12.27	13.00	7.85	89.00	8.53	310	1701
Gua18	1.49	0.30	116.92	3.12	17.00	7.35	129.50	1.65	300	1719
Gua19	1.25	1.87	285.96	24.47	12.33	7.94	180.67	2.99	320	1704
Gua20	1.34	0.15	220.69	11.62	21.38	8.05	83.75	4.00	280	1977
Gua21	0.33	0.08	182.30	6.28	20.60	8.27	99.80	9.49	200	1945
Gua22	0.46	0.25	132.02	9.57	20.00	7.81	159.40	2.72	264	1784
Gua23	0.22	0.09	344.40	26.19	19.17	7.81	37.00	7.13	516	3955
Gua24	0.19	0.12	285.55	10.72	22.00	8.17	70.17	8.46	513	3955
Gua25	3.99	0.26	219.84	13.89	22.67	8.39	500.33	2.49	508	3955
Gua26	0.16	0.16	180.46	5.77	24.50	8.37	447.67	2.90	490	3955
Gua27	0.28	0.13	148.88	6.57	28.00	7.10	16.20	3.98	830	3436
Gua28	0.20	0.06	1200.68	4.99	32.00	7.50	14.40	7.81	826	3467
Gua29	0.21	0.30	621.61	2.91	20.50	6.58	51.50	3.25	50	3950
Gua30	1.05	0.16	430.87	2.26	17.25	7.22	225.25	4.63	60	4023
Promedio	1.60	0.27	247.38	12.52	18.76	7.92	244.50	4.62	293.73	2486.53
SD	2.90	0.33	217.19	8.94	4.98	0.54	207.70	2.49	231.22	934.70

Tabla S3. Parámetros físico-químicos (valores promedio de las 6 campañas para cada laguna) utilizados en el análisis de componentes principales (PCA): PO₄ = Fosfatos (en mg/L), NH₄ = Amonios (mg/L), NO₃/NO₂ = relación nitritos/ nitratos (en meq/L), Chla = clorofila a (en µg/L), Secchi = distancia del tubo de Snell (en cm), Cond = conductividad (µS/cm), oxicon = Oxígeno disuelto (en mg/L), alt = Altitud (en m s.n.m.), Precip = precipitaciones (en L/m²), SD = Desviación Estándar. *Physico-chemistry data (average values of 6 campaigns for each pond) used in the principal component analysis (PCA): PO₄ = phosphates (mg/L), NH₄ = Amonia (mg/L), NO₃-NO₂ = ratio nitrate/ nitrite (en meq/L), Chla = chlorophyll a (µg/L), Secchi = Snell tube vision (en cm), Cond = conductivity (µS/cm), oxicon = oxygen concentration (mg/L), alt = Altitude (m a.s.l.), Precip = annual precipitation (L/m²), SD = standard deviation.*