

Los presentes resultados corresponden a las actividades realizadas dentro del marco del Monitoreo Hidrobiológico y Físicoquímico de los sistemas Chili y Colca Regulado operados por la AUTODEMA.

REPORTE DE MONITOREO JUNIO 2026

TABLA 1: REGISTRO DE ANÁLISIS DE CAMPO (IN SITU)

Fecha	Hora	Embalse	Prof (metros)	UTM-E	UTM-S	Temp (°C)	pH	Turb. (UNT)	Conduc μ S/cm	OD (mg/L)	Salinidad (ppt)	TDS (mg/L)
29/06/2026	13:35	Represa El Pañe	0.3	278106	8294236	8.10	8.58	2.06	56.7	7.27	0.03	37
29/06/2026	15:03	Dique de los Españoles	0.3	280415	8254877	6.50	8.48	16.90	115.6	7.68	0.05	75
29/06/2026	16:05	Río Sumbay	0.3	247270	8222414	7.70	8.31	3.66	134.1	8.79	0.06	88
29/06/2026	08:00	Represa Aguada Blanca	0.3	249333	8202376	6.00	8.30	3.30	250.0	7.06	0.11	151
29/06/2026	09:50	Represa Frayle	0.3	265892	8213365	6.90	8.44	5.97	420.0	8.30	0.19	255
29/06/2026	15:00	Represa Condoroma	0.3	254878	8296213	9.40	7.22	3.86	143.5	7.50	0.06	87
29/06/2026	16:20	Bocatoma Tuti	0.3	227619	8280855	10.30	8.63	3.04	638.5	7.76	0.29	387
30/06/2026	9:30	Desarenador Huambo	0.3	811008	8253546	9.60	8.44	3.05	638.5	8.41	0.29	387
30/06/2026	11:00	Túnel Terminal	0.3	812920	8238461	10.10	8.48	2.91	635.2	8.70	0.29	385
30/06/2026	13:50	Canal Madre R-0	0.3	807469	8195769	13.40	8.39	15.40	821.7	7.93	0.38	498
30/06/2026	14:30	Bocatoma de Pitay	0.3	815469	8207016	13.90	8.40	10.80	806.0	7.89	0.37	489

* Las celdas amarillas requieren validación manual.

TABLA 2: REGISTRO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO E INORGÁNICO

Fecha	Embalse	Prof (metros)	SST (mg/L)	Color (v) (PCU)	PO4 (mg/L)	NO2- (mg/L)	Amonio (mg/L)	Sulfatos (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Clorofila (mg/L)
29/06/2026	Represa El Pañe	0.3	0.80	<0.01	0.079	<0.01	<0.01	2.90	0.06	<0.01	16.9
29/06/2026	Dique de los Españoles	0.3	18.67	<0.01	0.028	<0.01	<0.01	6.30	0.55	<0.01	7.8
29/06/2026	Río Sumbay	0.3	10.40	<0.01	0.061	<0.01	<0.01	2.60	0.07	<0.01	6.5
29/06/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	3.00	<0.01	0.053	<0.01	<0.01	16.20	0.11	<0.01	2.9
29/06/2026	Represa Frayle	0.3	4.80	<0.01	0.075	<0.01	<0.01	23.90	0.31	<0.01	2
29/06/2026	Represa Condoroma	0.3	2.80	<0.01	0.060	<0.01	0.14	5.80	0.08	<0.01	2.1
29/06/2026	Bocatoma Tuti	0.3	3.80	<0.01	0.042	<0.01	<0.01	19.40	<0.01	<0.01	3
30/06/2026	Desarenador Huambo	0.3	3.40	<0.01	0.046	<0.01	<0.01	16.90	0.04	<0.01	0.1
30/06/2026	Túnel Terminal	0.3	3.0	<0.01	0.032	<0.01	0.07	14.10	0.09	<0.01	0.7
30/06/2026	Canal Madre R-0	0.3	17.0	<0.01	0.035	<0.01	<0.01	45.00	0.06	<0.01	1.4
30/06/2026	Bocatoma de Pitay	0.3	23.0	<0.01	0.032	<0.01	<0.01	47.70	0.08	<0.01	1.7

TABLA 3: REGISTRO DE ANÁLISIS HIDROBIOLÓGICO

Fecha	Embalse	Prof. (mts.)	Cyanobacteria (Cel/ml)	Bacillariophyta (Cel/ml)	Chlorophyta (Cel/ml)	Chrysophyta (Cel/ml)	Charophyta (Cel/ml)	Euglenophyta (Cel/ml)	Dinophyta (Cel/ml)	Cryptophyta (Cel/ml)	Total (Cel/ml)
29/06/2026	Represa El Pañe	0.3	8289	0	67	0	0	0	0	81	8437
29/06/2026	Dique de los Españoles	0.3	0	608	2650	0	0	100	0	0	3358
29/06/2026	Río Sumbay	0.3	787	813	53	0	7	13	0	0	1673
29/06/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	350	1575	250	0	0	30	0	0	2205
29/06/2026	Represa Frayle	0.3	0	1955	0	0	0	10	0	0	1965
29/06/2026	Represa Condoroma	0.3	0	12	19	0	0	0	0	24	55
29/06/2026	Bocatoma Tuti	0.3	9	465	39	0	0	0	0	0	513
30/06/2026	Desarenador Huambo	0.3	14	420	26	0	0	0	0	0	461
30/06/2026	Túnel Terminal	0.3	0	111	3	0	0	0	0	0	114
30/06/2026	Canal Madre R-0	0.3	11	638	0	0	0	0	0	0	650
30/06/2026	Bocatoma de Pitay	0.3	0	352	36	0	0	0	0	0	388

TABLA 4: NIVEL DE CIANOBACTERIAS – NIVELES DE ALERTA SEGÚN OMS

Fecha	Embalse	Prof (metros)	Cianobacterias (Células/ml)	Nivel de Alerta (OMS 1999) ²	Cianobacterias (mm3/L)	Nivel de Alerta (OMS 2021) ¹
29/06/2026	Represa El Paño	0.3	8289	Alerta 1	1.078	Alerta 1
29/06/2026	Dique de los Españoles	0.3	0	Sin Alerta	0.000	Sin Alerta
29/06/2026	Río Sumbay	0.3	787	Vigilancia inicial	0.102	Vigilancia inicial
29/06/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	350	Vigilancia inicial	0.046	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
29/06/2026	Represa Frayle	0.3	0	Sin Alerta	0.000	Sin Alerta
29/06/2026	Represa Condoroma	0.3	0	Sin Alerta	0.000	Sin Alerta
29/06/2026	Bocatoma Tuti	0.3	9	Sin Alerta	0.000	Sin Alerta
30/06/2026	Desarenador Huambo	0.3	14	Sin Alerta	0.001	Sin Alerta
30/06/2026	Túnel Terminal	0.3	0	Sin Alerta	0.000	Sin Alerta
30/06/2026	Canal Madre R-0	0.3	11	Sin Alerta	0.001	Sin Alerta
30/06/2026	Bocatoma de Pitay	0.3	0	Sin Alerta	0.000	Sin Alerta

1. Chorus, I. & Welker, M. 2021. Toxic Cyanobacteria in Water, 2nd edition. World Health Organization, Geneva. (Anexo 2)

2. Chorus, I. & Bartram, J. 1999. Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to public health consequences, monitoring and management. World Health Organization, London. (Anexo 1)

ANEXOS

ANEXO N°1; NIVELES DE ALERTA PROPUESTO POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) - 1999, EN RELACIÓN A LA EVALUACIÓN DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS (Células/ml)

Nivel	Umbral células. mL-1 de cianobacterias	Significado
Vigilancia inicial	> 200 células. mL-1	Abarca las posibles etapas iniciales del desarrollo de una floración, cuando las cianobacterias se detectan en muestras de agua cruda no concentrada.
Alerta 1	≥ 2000 células. mL-1	Es establecido cuando las concentraciones de estas algas traen consigo potenciales riesgos asociados a la producción de cianotoxinas. Se debe entablar comunicación con las autoridades pertinentes para evaluar si las concentraciones de potenciales cianotoxinas pueden ser reducidas con estrategias de manejo operacional o en el sistema de plantas de tratamiento de agua.
Alerta 2	> 100 000 células.mL-1	Una floración de cianobacterias se ha establecido en el cuerpo de agua con elevado riesgo de toxicidad.

ANEXO N°1: NIVELES DE ALERTA PROPUESTO POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) - 2021, EN RELACIÓN A LA EVALUACIÓN DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS EN BIOVOLUMEN (mm3/L)

Nivel	Umbral mm3.mL-1 de cianobacterias	Significado
Vigilancia inicial	La detección de más de 10 colonias/mL o más de 50 filamentos/mL de cianobacterias, se sugiere como el valor desencadenante del nivel de vigilancia.	Abarca las posibles etapas iniciales del desarrollo de una floración, cuando las cianobacterias se detectan en muestras de agua cruda no concentrada.
Alerta 1	≥ 0.3 mm3.L-1	Es establecido cuando las concentraciones de estas algas traen consigo potenciales riesgos asociados a la producción de cianotoxinas. Se debe entablar comunicación con las autoridades pertinentes para evaluar si las concentraciones de potenciales cianotoxinas pueden ser reducidas con estrategias de manejo operacional o en el sistema de plantas de tratamiento de agua.
Alerta 2	≥ 4.0 mm3.L-1	Una floración de cianobacterias se ha establecido en el cuerpo de agua con elevado riesgo de toxicidad.