

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 JULIO 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)
15/07/2026	13:15	Dique de los Españoles	0.3	280415	8254877	6.1	8.70	11.60	111.6	7.10	0.05	72.0
15/07/2026	14:35	Represa El Pañe (zona lacustre)	0.3	278106	8294236	7.3	8.21	1.64	54.0	8.16	0.02	35.0
15/07/2026	09:00	Represa Aguada Blanca	0.3	249333	8202376	7.5	8.65	4.24	357.0	7.80	0.11	154.0
15/07/2026	10:00	Represa Frayle	0.3	265892	8213365	7.7	8.54	5.40	398.0	7.34	0.19	257.0
22/07/2026	10:30	Represa El Pañe (zona intermedia)	0.3	281450	8303142.0	8.2	8.87	3.69	62.0	7.56	0.03	40.0
22/07/2026	11:55	Represa El Pañe	0.3	278106	8294236	7.0	8.27	1.25	54.0	6.91	0.02	35.0
22/07/2026	13:50	Río Sumbay	0.3	247270	8222414	7.8	8.19	9.80	128.3	7.68	0.06	132.1
22/07/2026	15:11	Represa Aguada Blanca	0.3	249333	8202376	7.7	8.56	3.50	240.4	8.16	0.11	156.0
22/07/2026	17:25	Bocatoma Charcani	0.3	237299	8198682	7.7	8.05	4.01	285.2	8.13	0.14	185.0
15/07/2026	18:21	Represa Condoroma	0.3	254878	8296213	9.50	8.02	3.18	135.0	6.30	0.06	88
16/07/2026	06:30	Bocatoma Tuti	0.3	227619	8280855	7.40	8.30	3.72	585.0	7.47	0.24	380
16/07/2026	11:00	Desarenador Huambo	0.3	811008	8253546	10.40	8.40	3.24	583.0	7.51	0.28	377
16/07/2026	13:57	Canal Madre R-1	0.3	807469	8195769	13.20	7.04	19.10	754.0	8.22	0.37	490
16/07/2026	14:48	Bocatoma de Pitay	0.3	815469	8207016	14.50	8.41	19.40	753.0	8.41	0.37	490

* Las celdas amarillas requieren validación manual.

TABLA 2: REGISTRO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO E INORGÁNICO

Fecha	Embalse	Prof (metros)	SST (mg/L)	Color (v) (PCU)	Dureza (mg/L)	PO4 (mg/L)	NO2- (mg/L)	Amoniaco (mg/L)	Amonio (mg/L)	Sulfatos (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Clorofila (mg/L)
15/07/2026	Dique de los Españoles	0.3	13.67	<0.01	59.2	0.030	<0.002	<0.001	0.06	16.30	0.206	0.20	6.8
15/07/2026	Represa El Pañe (zona lacustre)	0.3	8.20	<0.01	29.1	0.034	<0.002	<0.001	0.09	7.40	0.005	0.04	7.5
15/07/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	5.00	<0.01	59.2	0.047	<0.002	<0.001	0.05	32.10	0.021	0.07	12.5
15/07/2026	Represa Frayle	0.3	6.20	<0.01	109.4	0.042	<0.002	<0.001	0.07	36.10	0.043	0.08	2.5
22/07/2026	Represa El Pañe (zona intermedia)	0.3	3.00	<0.01	19.1	0.075	<0.002	<0.001	<0.05	8.94	0.050	0.01	10.9
22/07/2026	Represa El Pañe	0.3	1.40	<0.01	29.1	0.079	<0.002	<0.001	<0.05	8.39	0.050	0.01	7.6
22/07/2026	Río Sumbay	0.3	9.60	<0.01	49.2	0.093	<0.002	<0.001	0.04	16.70	0.140	0.01	7.1
22/07/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	2.60	<0.01	89.3	0.079	<0.002	<0.001	<0.05	33.10	0.070	0.01	12.3
22/07/2026	Bocatoma Charcani	0.3	5.00	<0.01	119.4	0.068	<0.002	<0.001	0.04	37.90	0.050	0.01	12.1
15/07/2026	Represa Condoroma	0.3	1.6	<0.01	39.1	0.035	<0.002	<0.001	<0.05	13.40	0.074	0.049	3.0
16/07/2026	Bocatoma Tuti	0.3	1.6	<0.01	69.2	0.041	<0.002	<0.001	<0.05	29.80	0.049	0.036	1.3
16/07/2026	Desarenador Huambo	0.3	3.0	<0.01	89.3	0.033	<0.002	<0.001	<0.05	28.70	0.071	0.051	1.1
16/07/2026	Canal Madre R-1	0.3	16.2	<0.01	189.6	0.051	<0.002	<0.001	<0.05	47.30	0.185	0.067	0.7
16/07/2026	Bocatoma de Pitay	0.3	21.2	<0.01	159.5	0.057	<0.002	<0.001	<0.05	49.70	0.189	0.083	0.9

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)
15/07/2026	Dique de los Españoles	0.3	150	200	2617	0	0	33	0	17	3017
15/07/2026	Represa El Pañe 3E	0.3	5110	30	250	0	0	0	0	40	5430
15/07/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	629	2825	1157	0	0	0	0	4	4614
15/07/2026	Represa Frayle	0.3	100	1985	60	0	0	0	0	0	2145
22/07/2026	Represa El Pañe (zona intermedia)	0.3	4367	8	417	0	0	0	0	8	4800
22/07/2026	Represa El Pañe	0.3	3329	14	0	0	0	0	0	0	3343
22/07/2026	Río Sumbay	0.3	180	740	490	0	0	10	0	0	1420
22/07/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	433	4067	558	0	0	0	0	0	5058
22/07/2026	Bocatoma Charcani	0.3	255	3780	40	0	0	5	0	0	4080

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)
15/07/2026	Represa Condorama	0.3	10	250	0	0	5	0	0	205	470
16/07/2026	Bocatoma Tuti	0.3	99	348	45	0	0	0	0	0	492
16/07/2026	Desarenador Huambo	0.3	0	519	45	0	0	0	0	0	564
16/07/2026	Canal Madre R-1	0.3	0	480	0	0	0	0	0	0	480
16/07/2026	Bocatoma de Pitay	0.3	88	628	0	0	0	0	0	0	716

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
15/07/2026	Dique de los Españoles	0.3	150	Sin Alerta (<200 células.mL-1)	0.020	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
15/07/2026	Represa El Pañe 3E	0.3	5110	Alerta 1	0.664	Alerta 1
15/07/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	629	Vigilancia inicial	0.082	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
15/07/2026	Represa Frayle	0.3	100	Sin Alerta (<200 células.mL-1)	0.013	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
22/07/2026	Represa El Pañe (zona intermedia)	0.3	4367	Alerta 1	0.568	Alerta 1
22/07/2026	Represa El Pañe	0.3	3329	Alerta 1	0.433	Alerta 1
22/07/2026	Río Sumbay	0.3	180	Sin Alerta (<200 células.mL-1)	0.023	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
22/07/2026	Represa Aguada Blanca	0.3	433	Vigilancia inicial	0.056	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
22/07/2026	Bocatoma Charcani	0.3	255	Vigilancia inicial	0.033	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
15/07/2026	Represa Condorama	0.3	10	Sin Alerta (<200 células.mL-1)	0.001	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
16/07/2026	Bocatoma Tuti	0.3	99	Sin Alerta (<200 células.mL-1)	0.013	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)
16/07/2026	Desarenador Huambo	0.3	0	Sin alerta	0.000	Sin alerta
16/07/2026	Canal Madre R-1	0.3	0	Sin alerta	0.000	Sin alerta
16/07/2026	Bocatoma de Pitay	0.3	88	Sin Alerta (<200 células.mL-1)	0.011	Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL)

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)

Autoridad Autónoma de Majes

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.