

Los presentes resultados corresponden a las actividades realizadas dentro del marco del Monitoreo Hidrobiológico y Fisicoquímico de los embalses operados por la AUTODEMA.

REPORTE DE MONITOREO JULIO 2025

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

Fecha	Hora	Embalse	Prof (metros)	UTM-E	UTM-S	Temp (°C)	pH	Turb. (UNT)	Conduc (µS/cm)	OD (mg/L)	Salinidad (ppt)	TDS (mg/L)
9/07/2025	14:06	Represa El Pañe	0.3	278106	8294236	8.2	7.95	1.7	49	7.1	0.02	32
9/07/2025	14:37	Represa Bamputañe	0.3	282877	8293148	7.1	6.73	2.14	78.4	7.18	0.04	51
10/07/2025	10:17	Embalse de Dique de los españoles	0.3	280415	8254877	7	8.38	11.8	108.3	7.98	0.05	70
10/07/2025	11:50	Rio Sumbay	0.3	247270	8222414	7.8	7.6	10.6	113.9	8.08	0.05	74
10/07/2025	13:35	Embalse Aguada blanca	0.3	249333	8202376	8.2	7.09	18.3	207.2	6.37	0.1	135
4/07/2025	11:40	Represa de Condoroma	0.3	254878	8296213	10.24	7.66	3.52	106.2	6.72	0.05	69

* Los equipos fueron acreditados por un laboratorio externo acreditado por INACAL. Según certificado N° E2914-A3-3776A-2024-7, N° E2914-A3-3776A-2024-1C.

TABLA 2: REGISTRO DE ANÁLISIS DE FISICOQUÍMICO E INORGÁNICO

Fecha	Embalse	Prof (metros)	SST (mg/L)	Color (v) (PCU)	Dureza (mg/L)	Fosforo Total (mg/L)	PO4 (mg/L)	NO3- (mg/L)	NO2- (mg/L)	Amoniaco (mg/L)	Amonio (mg/L)	Sulfatos (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Clorofila (mg/L)
9/07/2025	Represa El Pañe	0.3	4	15	32	0.0540	0.0240	0.7530	<0,002	0.00255	0.1800	11.2	0.067	0.043	8
9/07/2025	Represa Bamputañe	0.3	5	10	47	0.0120	0.0070	0.5320	<0,002	0.00004	0.0560	20.4	0.074	0.103	2
10/07/2025	Embalse de Dique de los españoles	0.3	45724	44	62	0.0760	0.0350	1.0190	<0,002	0.00475	0.1400	13.9	0.430	0.230	10
10/07/2025	Rio Sumbay	0.3	18	12	44	0.0490	0.0410	0.9450	<0,002	0.00023	0.0370	12.7	0.302	0.187	4
10/07/2025	Embalse Aguada blanca	0.3	13	36	73	0.0590	0.0560	0.8420	<0,002	0.00041	0.2080	30.3	0.622	0.285	2
4/07/2025	Represa de Condoroma	0.3	6	27	55	0.0500	0.0310	0.4430	<0,002	0.00033	0.0390	11.8	0.121	0.089	34

TABLA 3: REGISTRO DE ANÁLISIS DE HIDROBIOLOGICO

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)
9/07/2025	Represa El Pañe	0.3	2269	6	286	0	0	9	0	80	2649
9/07/2025	Represa Bamputañe	0.3	0	12	226	0	0	41	0	0	279
10/07/2025	Embalse de Dique de los españoles	0.3	40	77	3597	0	0	17	0	0	3730
10/07/2025	Rio Sumbay	0.3	88	798	3	3	0	3	0	0	893
10/07/2025	Embalse Aguada blanca	0.3	0	235	80	0	0	0	0	10	325
4/07/2025	Represa de Condorama	0.3	9877	633	1693	3	0	0	0	0	12207

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
9/07/2025	Represa El Pañe	0.3	2269	Alerta 1	0.29	Vigilancia inicial
9/07/2025	Represa Bamputañe	0.3	0	Sin Alerta	0	Sin Alerta
10/07/2025	Embalse de Dique de los españoles	0.3	40	Sin Alerta	<10 colonias / < 50 filamentos	Sin Alerta
10/07/2025	Rio Sumbay	0.3	88	Sin Alerta	<10 colonias / < 50 filamentos	Sin Alerta
10/07/2025	Embalse Aguada blanca	0.3	0	Sin Alerta	0	Sin Alerta
4/07/2025	Represa de Condorama	0.3	9877	Alerta 1	1.28	Alerta 1

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

2. Chorus, I. & Bartram, J. 1999. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. on behalf of the World Health Organization (WHO), 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.