

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

**NOTA:** Cabe precisar que, según el reporte hídrico, la compuerta de la represa "El Pañe" permanece cerrada desde el mes de julio de 2026 verificar en: <https://simhei.pems.pe/SIMHEI2/#/public/chili-1>

## REPORTE DE MONITOREO AGOSTO 2026

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

| Fecha      | Hora  | Estación               | Prof (metros) | UTM-E  | UTM-S   | Temp (°C) | pH   | Turb. (UNT) | Conduc (µS/cm) | OD (mg/L) | Amonio (mg/L) | Amoníaco (mg/L) | Salinidad (ppt) | TDS (mg/L) |
|------------|-------|------------------------|---------------|--------|---------|-----------|------|-------------|----------------|-----------|---------------|-----------------|-----------------|------------|
| 07/08/2026 | 07:47 | Río Sumbay             | 0.3           | 247270 | 8222414 | 2.4       | 7.89 | 6.38        | 134.2          | 8.26      | 0.3           | 0               | 0.06            | 89         |
| 07/08/2026 | 10:30 | Represa El Pañe        | 0.3           | 278106 | 8294236 | 7.4       | 8.18 | 2.17        | 55.4           | 6.86      | 0.12          | 0               | 0.03            | 36         |
| 07/08/2026 | 12:00 | Dique de los españoles | 0.3           | 280415 | 8254877 | 11.2      | 7.7  | 30.3        | 100.5          | 6.74      | 0.21          | 0               | 0.05            | 65         |
| 07/08/2026 | 14:02 | Represa Frayle         | 0.3           | 265892 | 8213365 | 9.2       | 8.4  | 4.91        | 419.3          | 7.18      | 0.57          | 0.03            | 0.2             | 269        |
| 07/08/2026 | 15:30 | Represa Aguada Blanca  | 0.3           | 249333 | 8202376 | 7.3       | 8.48 | 3.7         | 257.6          | 7.83      | 0.4           | 0.02            | 0.2             | 167        |
| 12/08/2026 | 10:45 | Represa Condoroma      | 0.3           | 254878 | 8296213 | 8.2       | 8    | 3.8         | 131.1          | 6.07      | 0.22          | 0               | 0.07            | 89         |
| 12/08/2026 | 12:43 | Bocatoma de Tuti       | 0.3           | 811008 | 8253546 | 9         | 8.32 | 3.28        | 570            | 7.68      | 0.58          | 0.02            | 0.28            | 370        |
| 12/08/2026 | 14:07 | Desarenador de Huambo  | 0.3           | 227619 | 8280855 | 10.1      | 8.18 | 3.28        | 575            | 7.11      | 0.64          | 0.02            | 0.28            | 374        |
| 20/08/2026 | 08:10 | Represa Aguada Blanca  | 0.3           | 249333 | 8202376 | 8         | 8.39 | 6.22        | 280.4          | 7.39      | 0.57          | 0.02            | 0.13            | 182        |
| 20/08/2026 | 09:35 | Represa Frayle         | 0.3           | 265892 | 8213365 | 7.5       | 8.36 | 8.58        | 280.6          | 6.94      | 0.18          | 0.03            | 0.2             | 273        |
| 20/08/2026 | 11:10 | Río Sumbay             | 0.3           | 247270 | 8222414 | 9.2       | 8.16 | 7.65        | 82.3           | 7.77      | 0.3           | 0.01            | 0.03            | 77         |
| 20/08/2026 | 13:30 | Dique de los españoles | 0.3           | 280415 | 8254877 | 8.6       | 8.21 | 13.3        | 90             | 6.67      | 0.17          | 0               | 0.04            | 61         |
| 20/08/2026 | 14:05 | Represa Condoroma      | 0.3           | 254878 | 8296213 | 10.4      | 8.18 | 4.28        | 140.1          | 6.25      | 0.26          | 0.01            | 0.07            | 91         |
| 20/08/2026 | 14:10 | Represa El Pañe        | 0.3           | 278106 | 8294236 | 7.5       | 8.3  | 1.3         | 53             | 7.02      | 0.01          | 0               | 0.02            | 35         |
| 20/08/2026 | 17:30 | Bocatoma de Tuti       | 0.3           | 811008 | 8253546 | 11.5      | 8.82 | 3.12        | 574            | 7.22      | 0.79          | 0.11            | 0.28            | 367        |
| 21/08/2026 | 09:55 | Desarenador de Huambo  | 0.3           | 227619 | 8280855 | 10.5      | 8.57 | 3.05        | 567            | 6.98      | 0.75          | 0.06            | 0.28            | 368        |
| 21/08/2026 | 14:10 | Bocatoma de Pitay      | 0.3           | 815469 | 8207016 | 14.7      | 8.64 | 20.8        | 754            | 8.03      | 1.03          | 0.11            | 0.37            | 490        |

\* Los equipos fueron acreditados por un laboratorio externo acreditado por INACAL.

**TABLA 2: REGISTRO DE ANÁLISIS DE FISCOQUÍMICO E INORGÁNICO**

| Fecha      | Estación               | Prof<br>(metros) | SST<br>(mg/L) | Color<br>(v)<br>(PCU) | Dureza<br>(mg/L) | Fósforo<br>Total<br>(mg/L) | PO4<br>(mg/L) | NO2-<br>(mg/L) | Amoniac<br>o<br>(mg/L) | Amonio<br>(mg/L) | Sulfatos<br>(mg/L) | Fe<br>(mg/L) | Mn<br>(mg/L) | Clorofila<br>(mg/L) |
|------------|------------------------|------------------|---------------|-----------------------|------------------|----------------------------|---------------|----------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------|
| 07/08/2026 | Río Sumbay             | 0.3              | 6.6           | 5                     | 39.1             | 0.050                      | 0.0456        | <0.002         | <0.001                 | 0.04             | 138                | 0.96         | 0.042        | 0.0032              |
| 07/08/2026 | Represa El Paño        | 0.3              | 3.4           | 12                    | 129.4            | 0.058                      | 0.0566        | <0.002         | <0.001                 | 0.03             | 144                | 0.196        | 0.047        | 0.0253              |
| 07/08/2026 | Dique de los españoles | 0.3              | 16            | 9                     | 79.3             | 0.113                      | 0.1008        | <0.002         | <0.001                 | 0.06             | 211                | 0.242        | 0.246        | 0.0092              |
| 07/08/2026 | Represa Frayle         | 0.3              | 4.2           | 7                     | 29.1             | 0.092                      | 0.0898        | <0.002         | <0.001                 | 0.02             | 127                | 0.089        | 0.023        | 0.0029              |
| 07/08/2026 | Represa Aguada Blanca  | 0.3              | 4.6           | 6                     | 19.1             | 0.048                      | 0.0456        | <0.002         | <0.001                 | 0.01             | 85                 | 0.086        | 0.14         | 0.007               |
| 12/08/2026 | Represa Condoroma      | 0.3              | 1.8           | 13                    | 59.2             | 0.037                      | 0.036         | <0.002         | <0.001                 | 0.04             | 29.3               | 0.082        | 0.007        | 0.00219             |
| 12/08/2026 | Bocatoma de Tuti       | 0.3              | 4.3           | 11                    | 99.3             | 0.051                      | 0.0477        | <0.002         | <0.001                 | <0.05            | 51.3               | 0.091        | 0.011        | 0.0015              |
| 12/08/2026 | Desarenador de Huambo  | 0.3              | 2.2           | 10                    | 79.3             | 0.033                      | 0.0324        | <0.002         | <0.001                 | 0.03             | 35.4               | 0.087        | 0.008        | 0.0018              |

**AUTODEM**  
Autoridad Autónoma de Majes

| Fecha      | Estación               | Prof.<br>(metros) | SST<br>(mg/L) | Color<br>(v)<br>(PCU) | Dureza<br>(mg/L) | Fósforo<br>Total<br>(mg/L) | PO4<br>(mg/L) | NO2-<br>(mg/L) | Amoniac<br>o<br>(mg/L) | Amonio<br>(mg/L) | Sulfatos<br>(mg/L) | Fe<br>(mg/L) | Mn<br>(mg/L) | Clorofila<br>(mg/L) |
|------------|------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|------------------|----------------------------|---------------|----------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------|
| 20/08/2026 | Represa Aguada Blanca  | 0.3               | 4.4           | 4                     | 69.2             | 0.028                      | 0.024         | <0.002         | <0.001                 | 0.06             | 35.5               | 0.022        | 0.008        | 0.0066              |
| 20/08/2026 | Represa Frayle         | 0.3               | 4.2           | 5                     | 109.4            | 0.080                      | 0.078         | <0.002         | <0.001                 | 0.07             | 120                | 0.0007       | <0.01        | 0.0049              |
| 20/08/2026 | Río Sumbay             | 0.3               | 5.4           | 13                    | 89.3             | 0.037                      | 0.0207        | <0.002         | <0.001                 | 0.15             | 18.4               | 0.031        | <0.01        | 0.0063              |
| 20/08/2026 | Dique de los españoles | 0.3               | 14.67         | 11                    | 29.1             | 0.040                      | 0.0315        | <0.002         | <0.001                 | 0.16             | 23                 | 0.032        | 0.032        | 0.0067              |
| 20/08/2026 | Represa El Pañe        | 0.3               | 2             | 10                    | 19.1             | 0.040                      | 0.0388        | <0.002         | <0.001                 | 0.11             | 6.3                | 0.019        | <0.01        | 0.0057              |
| 20/08/2026 | Represa Condoroma      | 0.3               | 1.8           | 1                     | 39.1             | 0.046                      | 0.046         | <0.002         | <0.001                 | 0.12             | 11.5               | 0.023        | <0.01        | 0.0019              |
| 20/08/2026 | Bocatoma de Tuti       | 0.3               | 2.8           | 1                     | 79.3             | 0.017                      | 0.0171        | <0.002         | <0.001                 | 0.1              | 27.7               | 0.008        | <0.01        | 0.0013              |
| 21/08/2026 | Desarenador de Huambo  | 0.3               | 3             | 1                     | 119.4            | 0.025                      | 0.0243        | <0.002         | <0.001                 | 0.11             | 18.7               | 0.001        | <0.01        | 0.0018              |
| 21/08/2026 | Bocatoma de Pitay      | 0.3               | 11.2          | 1                     | 149.5            | 0.057                      | 0.0534        | <0.002         | <0.001                 | 0.1              | 155                | 0.05         | <0.01        | 0.0011              |

**TABLA 3: REGISTRO DE ANÁLISIS HIDROBIOLÓGICO**

| Fecha      | Estación               | Prof.<br>(mts.) | Cyanobacteria<br>(Cel/ml) | Bacillariophyta<br>(Cel/ml) | Chlorophyta<br>(Cel/ml) | Chrysophyta<br>(Cel/ml) | Charophyta<br>(Cel/ml) | Euglenophyta<br>(Cel/ml) | Dinophyta<br>(Cel/ml) | Cryptophyta<br>(Cel/ml) | Total<br>(Cel/ml) |
|------------|------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| 07/08/2026 | Río Sumbay             | 0.3             | 85                        | 288                         | 1376                    | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 1749              |
| 07/08/2026 | Represa El Pañe        | 0.3             | 37540                     | 0                           | 0                       | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 37540             |
| 07/08/2026 | Dique de los españoles | 0.3             | 64                        | 320                         | 2400                    | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 2784              |
| 07/08/2026 | Represa Frayle         | 0.3             | 520                       | 1940                        | 0                       | 0                       | 0                      | 12                       | 0                     | 0                       | 2472              |
| 07/08/2026 | Represa Aguada Blanca  | 0.3             | 215                       | 6230                        | 460                     | 0                       | 0                      | 5                        | 0                     | 0                       | 6910              |
| 12/08/2026 | Represa Condoroma      | 0.3             | 0                         | 18                          | 0                       | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 93                      | 111               |
| 12/08/2026 | Bocatoma de Tuti       | 0.3             | 0                         | 333                         | 0                       | 0                       | 3                      | 0                        | 0                     | 3                       | 339               |
| 12/08/2026 | Desarenador de Huambo  | 0.3             | 0                         | 375                         | 0                       | 0                       | 3                      | 0                        | 0                     | 0                       | 339               |
| 20/08/2026 | Represa Aguada Blanca  | 0.3             | 387                       | 4073                        | 667                     | 0                       | 0                      | 46                       | 0                     | 0                       | 5173              |
| 20/08/2026 | Represa Frayle         | 0.3             | 627                       | 3300                        | 0                       | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 3927              |
| 20/08/2026 | Río Sumbay             | 0.3             | 0                         | 720                         | 3390                    | 0                       | 10                     | 0                        | 0                     | 0                       | 4120              |
| 20/08/2026 | Dique de los españoles | 0.3             | 40                        | 400                         | 7890                    | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 8330              |
| 20/08/2026 | Represa Condoroma      | 0.3             | 70                        | 64                          | 0                       | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 54                      | 188               |
| 20/08/2026 | Represa El Pañe        | 0.3             | 6036                      | 96                          | 0                       | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 72                      | 6204              |

| Fecha      | Estación              | Prof.<br>(mts.) | Cyanobacteria<br>(Cel/ml) | Bacillariophyta<br>(Cel/ml) | Chlorophyta<br>(Cel/ml) | Chrysophyta<br>(Cel/ml) | Charophyta<br>(Cel/ml) | Euglenophyta<br>(Cel/ml) | Dinophyta<br>(Cel/ml) | Cryptophyta<br>(Cel/ml) | Total<br>(Cel/ml) |
|------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| 20/08/2026 | Bocatoma de Tuti      | 0.3             | 33                        | 327                         | 21                      | 0                       | 0                      | 3                        | 0                     | 0                       | 384               |
| 21/08/2026 | Desarenador de Huambo | 0.3             | 0                         | 312                         | 36                      | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 348               |
| 21/08/2026 | Bocatoma de Pitay     | 0.3             | 20                        | 495                         | 15                      | 0                       | 0                      | 0                        | 0                     | 0                       | 530               |

**TABLA 4: NIVEL DE CIANOBACTERIAS - NIVELES DE ALERTA SEGÚN OMS**

| Fecha      | Estación               | Prof<br>(metros) | Cianobacterias<br>(Células/ml) | Nivel de<br>Alerta<br>(OMS 1999) <sup>2</sup> | Cianobacterias<br>(mm3/L) | Nivel de<br>Alerta<br>(OMS 2021) <sup>1</sup>   |
|------------|------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| 07/08/2026 | Río Sumbay             | 0.3              | 85                             | Sin Alerta (<200 células.mL-1)                | 0.011                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 07/08/2026 | Represa El Pañe        | 0.3              | 37540                          | Alerta 1                                      | 4.88                      | Alerta 2                                        |
| 07/08/2026 | Dique de los españoles | 0.3              | 64                             | Sin Alerta (<200 células.mL-1)                | 0.008                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 07/08/2026 | Represa Frayle         | 0.3              | 520                            | Vigilancia inicial                            | 0.068                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 07/08/2026 | Represa Aguada Blanca  | 0.3              | 215                            | Vigilancia inicial                            | 0.028                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 12/08/2026 | Represa Condorama      | 0.3              | 0                              | Sin Alerta                                    | 0.000                     | Sin Alerta                                      |
| 12/08/2026 | Bocatoma de Tuti       | 0.3              | 0                              | Sin Alerta                                    | 0.000                     | Sin Alerta                                      |
| 12/08/2026 | Desarenador de Huambo  | 0.3              | 0                              | Sin Alerta                                    | 0.000                     | Sin Alerta                                      |

| Fecha      | Estación               | Prof<br>(metros) | Cianobacterias<br>(Células/ml) | Nivel de<br>Alerta<br>(OMS 1999) <sup>2</sup> | Cianobacterias<br>(mm3/L) | Nivel de<br>Alerta<br>(OMS 2021) <sup>1</sup>   |
|------------|------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| 20/08/2026 | Represa Aguada Blanca  | 0.3              | 387                            | Vigilancia inicial                            | 0.050                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 20/08/2026 | Represa Frayle         | 0.3              | 627                            | Vigilancia inicial                            | 0.081                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 20/08/2026 | Río Sumbay             | 0.3              | 0                              | Sin Alerta                                    | 0.000                     | Sin Alerta                                      |
| 20/08/2026 | Dique de los españoles | 0.3              | 40                             | Sin Alerta (<200 células.mL <sup>-1</sup> )   | 0.005                     | Sin Alerta (<10 Colonias/mL, <50 filamentos/mL) |
| 20/08/2026 | Represa Condoroma      | 0.3              | 70                             | Sin Alerta (<200 células.mL <sup>-1</sup> )   | 0.009                     | Sin Alerta                                      |
| 20/08/2026 | Represa El Pañe        | 0.3              | 6036                           | Alerta 1                                      | 0.76                      | Alerta 1                                        |
| 20/08/2026 | Bocatoma de Tuti       | 0.3              | 33                             | Sin Alerta (<200 células.mL <sup>-1</sup> )   | 0.004                     | Sin Alerta                                      |
| 21/08/2026 | Desarenador de Huambo  | 0.3              | 0                              | Sin Alerta                                    | 0.000                     | Sin Alerta                                      |
| 21/08/2026 | Bocatoma de Pitay      | 0.3              | 20                             | Sin Alerta (<200 células.mL <sup>-1</sup> )   | 0.003                     | Sin Alerta                                      |

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vigilancia inicial</b> | > 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.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Alerta 1</b>           | ≥ 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. |
| <b>Alerta 2</b>           | > 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vigilancia inicial</b> | 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.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Alerta 1</b>           | ≥ 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. |
| <b>Alerta 2</b>           | ≥ 4.0 mm3.L-1                                                                                                                                       | Una floración de cianobacterias se ha establecido en el cuerpo de agua con elevado riesgo de toxicidad.                                                                                                                                                                                                                                                                           |