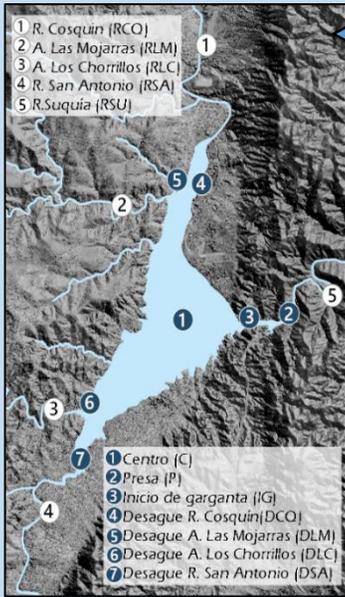


INFORME MENSUAL DE MONITOREO EMBALSE SAN ROQUE

MONITOREO Nº 333 Fecha: 30/07/24

FUENTES DE DATOS E INFORMACIÓN



Diseño: mediciones en el embalse (azul) y en los ríos tributarios (blanco). En esta ocasión el punto de Presa (2) es resituado en el área previa al antiguo muro viejo (PV) debido a las barreras físicas colocadas para la contención de cianobacterias.

Mediciones a campo: transparencia, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez.

Se agregan observaciones a campo.

Valoración: Índice Expositivo de Calidad del San Roque (IECSR).

- **Monitoreo mensual**

conducido por INA-SCIRSA en conjunto con ACSA S.A, la DSN y el CEP.

Información complementaria:

[Estaciones pluviométricas del Sistema de Gestión de Alertas \(SGA de INA-CIRSA\).](#)

Precipitaciones de la Cuenca del Río San Antonio (Est. 700-Confluencia) y Cosquín (Est. 3900-Las Juntas).

- **Estación EML01.** Plataforma de medición de variables meteorológicas y de calidad de agua a tiempo real en el ingreso a la garganta del embalse. Perteneciente al Gobierno de la Pcia de Córdoba e instalada y operada por el [Observatorio Hidrometeorológico](#) (MAAySP) en cooperación con el LH-UNC. Mide variables meteorológicas en superficie y en la columna de agua, temperatura.

- **Estación meteorológica de Proyecto Matteo.** Temperatura diaria de la estación meteorológica en Costa Azul (31.39°S, 64.46°O).

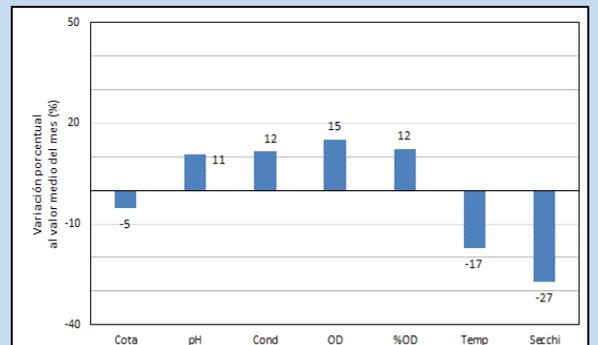
- **Fotografías del área de presa y registro de nivel del embalse.** Información provista por la EPEC y el MAAySP Pcia Cba que permiten la detección de floraciones en este sector y la condición del vertedero.

- **Imágenes satelitales.** Descarga y el procesamiento de imágenes a cargo del Área de Geomorfología de INA-SCIRSA, permite visualizar cualitativamente la presencia y distribución de floraciones principalmente de cianobacterias en el embalse. Se analizan imágenes disponibles del mes, de Sentinel 2 – 20JLL y Landsat 8 y 9.

MEDICIONES Y OBSERVACIONES A CAMPO

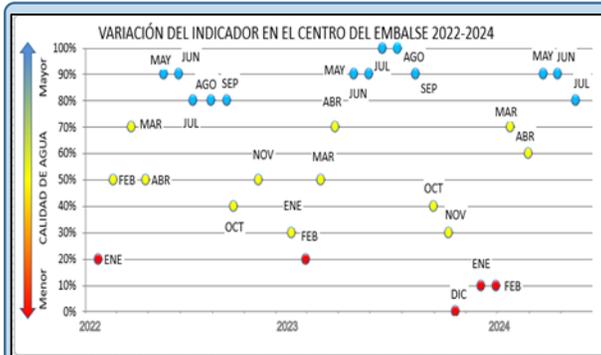
Temperatura (°C)	C: 0.2m:10.38; 16m: 10.7 P: 0.2m:13.1 ; 26m:13.7
Profundidad (m)	C:16 P:27
Oxígeno disuelto (mg/L)	C: Saturado en superficie y fondo 99.8%, 10.41 mg/L. P:subsaturado en superficie y fondo 96.1% y 10.02 mg/L.
Transparencia (m)	C: 0.9, P: 1.2, DCQ: 0.5, DSA: 0.9.
Conductividad (µS/cm)	C: 208-218. P: 254-243
Coloración	Marrón en la mayor parte del embalse
Algas aspecto	No visibles
Olor	Sin olor
Floración	No
Peces	No
Macrófitas	No
Cota (m)	32.6 m, 2.7 m por debajo del vertedero.
Difusores encendidos	No
Válvulas	Sin apertura
Barrera de flotadores	Desprendida
*Caudales instantáneos de ríos (m³/s)	Cosquín: 0,53 m³/s Las Mojarras: 0,18 m³/s Los Chorrillos: 0,23 m³/s San Antonio: 0.36 m³/s
*Datos preliminares sujetos a revisión	

La figura muestra la desviación porcentual del valor observado en relación al valor medio de las variables medidas a campo para el mismo de la serie de 20 años.



El embalse se halla en condición de **mezcla** en C y P. La coloración marrón se debe a la presencia del dinoflagelado *Ceratium sp.* La condición relativa para el centro, sitio de referencia del embalse en función del IECSR, es "Normal" dentro del contexto de **eutrofia** que presenta. Se muestra la serie temporal del IECSR en el centro y en el mapa, su condición en diferentes sitios del embalse.

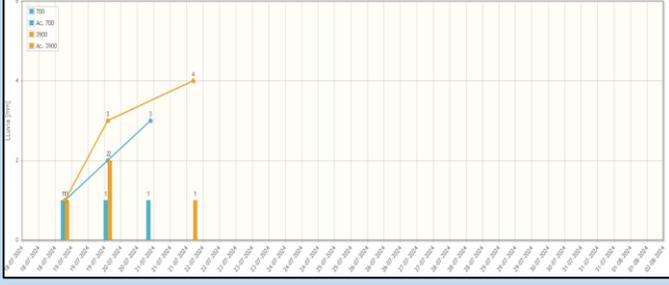
INDICE DE CALIDAD EXPEDITIVO



- NORMAL** Concentración de oxígeno en la columna de agua suficiente para la supervivencia de peces, transparencia cercanas al promedio, ausencia o presencia leve de olor o color en agua asociadas al desarrollo de algas. Riesgo de floraciones baja.
- REGULAR** Disminución de la concentración de oxígeno a mayor profundidad, valores por debajo de saturación en el fondo, transparencia por debajo de la media, moderada coloración y/u olor por presencia de algas. Riesgo de floraciones moderada.
- CRÍTICA** Concentración de oxígeno nula en el total o parte del perfil de la columna de agua, transparencia altamente reducida por turbiedad de algas, agua muy coloreada (marrón rojizo o verdeazulado) y presencia de olores intensos (tierra o pescado). Situación de floración, probables eventos de mortandad de peces.

INFORME MENSUAL DE MONITOREO EMBALSE SAN ROQUE

*SERIE TEMPORAL DE LLUVIAS

	*Acumulado Julio (mm)	*Acumulado año hidrológico 2024jul-2025jun (mm)	 <p>Precipitaciones año hidrológico 2024-2025</p>
Río San Antonio	4	4	
Río Cosquín	4	4	

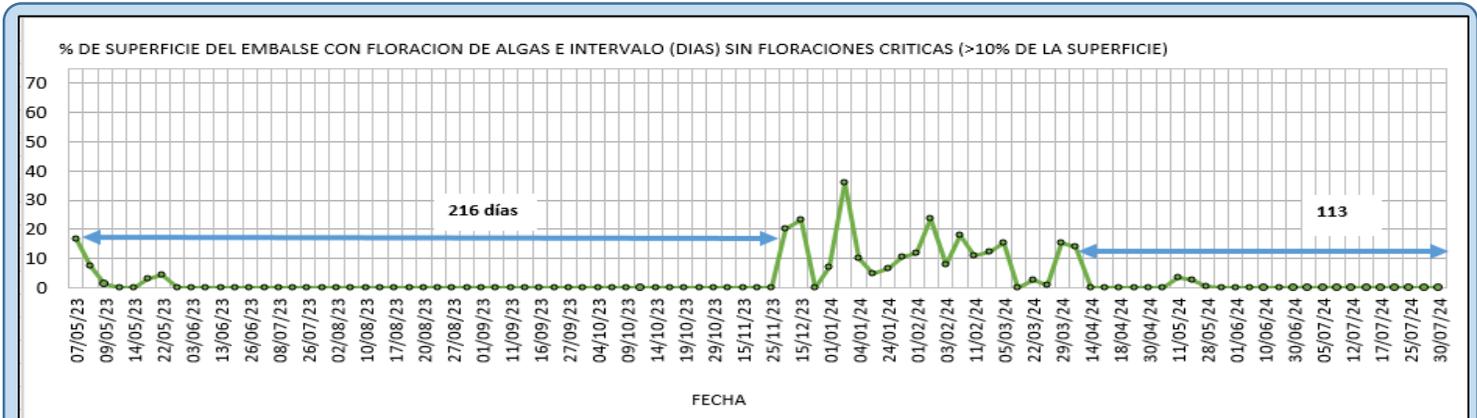
Estaciones pluviométricas del Sistema de Gestión de Alertas (SGA de INA-CIRSA)
 *Datos preliminares sujetos a revisión. San Antonio (Est. 700-Confluencia) y Cosquín (Est. 3900-Las Junturas).

TEMPERATURA DEL AIRE

	Estación de referencia	Media diaria mín.	Media diaria máx.	*Nro de días media móvil $\geq 20^{\circ}\text{C}$ del total	*Se ha detectado una asociación entre el aumento de la temperatura promedio del aire de los 3 días previos y el deterioro general en la calidad del agua del embalse. Esta media móvil, no es mayor a 20°C durante el mes.
Costa Azul	2 08/07	18.0 15/07	0/31		

Datos de la serie mensual procesados, extraídos de la [Estación meteorológica de Proyecto Matteó](#)

SERIE DE IMÁGENES SATELITALES



En la gráfica se muestra la superficie afectada por floración (SF) y se contabilizan días sin floraciones significativa (SF>10%).

Floraciones detectadas	Nº de días desde última floración SF>10%	Nro de imágenes analizadas (aptas)
0	113	11

ÁREA PRESA (registros fotográficos disponibles)

Nivel mínimo	30/07/24 32.60 m	 <p>30/07/24 32.60 m Fotografías gentileza de José Rodríguez</p>
Nivel máximo	02/07/24 33.30 m	
Días descarga vertedero Tendencia del nivel	0 Descenso	
Nº de registros con presencia de algas en el total	4/13	

INFORME MENSUAL DE MONITOREO EMBALSE SAN ROQUE

SERIES DE TEMPERATURA DEL AGUA EN EL PERFIL (Observatorio Hidrometeorológico Pcia Cba)

Ubicada en el ingreso a la garganta, los registros de la **EML01**, muestran al embalse con una estratificación superficial lábil diaria en los primeros metros, en condición de mezcla el resto de la columna de agua. Se observa una tendencia de descenso de temperatura.

Condición térmica					Tendencia temporal
Mezcla		Temperatura superficial mínima (0.4 m)	9.6 °C 16/07	Temperatura superficial máxima (0.4m)	13.5°C 01/07
		Temperatura fondo mínima (12m)	9.6 °C 16/07	Temperatura fondo máxima (12m)	12.1°C 01/07

[INGRESE AQUÍ PARA VALORAR EL PRESENTE INFORME Y CONTRIBUIR A SU MEJORA](#)

[INGRESA AQUÍ PARA COLABORAR CON EL RELEVAMIENTO DE FLORACIONES ALGALES](#)

[PARA VISUALIZAR INFORMES ANTERIORES INGRESE AQUÍ.](#)



Monitoreo Cuenca y embalse -30/7/2024

Elaboró: AREA DE LIMNOLOGÍA APLICADA Y CALIDAD DE AGUAS Actividad Permanente "Monitoreo del Embalse San Roque y Gestión de Información de Calidad de Aguas y Cianobacterias" - Contacto: scirsa@ina.gov.ar	Código: INA-CIRSA-IMSR 7-24.DOCX4	
	Emisión: 08 de Agosto de 2024	
	Revisión: 01	Página 3 de 3
INA, Instituto Nacional del Agua – SCIRSA, Centro de la Región Semiárida Sede CBA: Av. Ambrosio Olmos N° 1142 - 1er. Piso (X5000JGT) Córdoba Capital- Sede Villa Carlos Paz Medrano 235 54 351 4682781 - Fax (54 351) 4682782 - scirsa@ina.gov.ar		