

## INFORME MENSUAL DE MONITOREO EMBALSE SAN ROQUE

### MUESTREO 28/04/2015

Las mediciones se efectúan en 6 puntos del embalse (centro, presa y desembocaduras) en el perfil de la columna de agua metro a metro. Variables informadas: temperatura, conductividad, transparencia y oxígeno disuelto. Se agregan además observaciones de campo.

### OBSERVACIONES

El lago presenta características a campo que indican la presencia de la microalga roja *Ceratium* con un intenso color de agua marrón y presencia de cianobacterias de distribución heterogénea. Se registran valores de conductividad entre 190 y 193  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en la columna de agua del centro y presa que están por debajo de su media (243  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). El embalse presenta una temperatura uniforme en el perfil con una media 20,5 °C. Se observa en los distintos sectores, concentraciones de oxígeno disuelto por debajo del nivel de saturación pero sin llegar a valores críticos de hipoxia o anoxia a excepción de área de desembocadura del Río San Antonio cuyo valor superficial es 3,9 mg/l y en el fondo igual a 0 mg/l (valores menores a 4 mg/l son críticos para la supervivencia de peces). Las desembocaduras de los tributarios Los Chorrillos y San Antonio presentan una alta turbidez algal color marrón con aspecto de fina suspensión debida a *Ceratium*. En este último además se observan pinceladas de color verde y espumas en las márgenes características de cianobacterias. Sin embargo, no se detectan olores. En centro y presa las cianobacterias se evidencian como pequeños puntos. Ambas desembocaduras presentan desarrollo incipiente de macrófitas flotantes del género *Lemna*. La transparencia en la presa (0,73 m) y en el centro (0,97 m) disminuye por la presencia de *Ceratium* siendo casi nula en la desembocadura de Los Chorrillos

(0,10 m) y San Antonio (0,06 m). La cota del lago es de 35,2 m, 0,1 m por debajo de vertedero. Se observa descarga por apertura de una de las válvulas y funcionamiento de difusores en sector de garganta.

### INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

*Ceratium* es un alga pirrófita flagelada no tóxica, componente natural del fitoplancton de aguas dulces. Es una especie oportunista cuyo desarrollo es favorecido por el alto contenido de materia orgánica y temperaturas cálidas. La fina suspensión verde y a modo de pinceladas se asocia a la presencia de cianobacterias que se desarrollan en aguas ricas en nutrientes en particular de fósforo y en condiciones de aguas cálidas y calmas y que potencialmente pueden desarrollar floraciones tóxicas. La situación crítica de oxígeno y transparencia en las desembocaduras del sur del embalse (San Antonio y Los Chorrillos) refleja el impacto del aporte sus márgenes y aguas provenientes de sus subcuencas. El marcado déficit de oxígeno se asocia a los procesos de descomposición microbiológica, que actúan sobre la gran cantidad de materia orgánica que aportan los ríos. La presencia de macrófitas en particular de la flotante de rápido crecimiento *Lemna*, se referencia a una concentración elevada de nitrógeno y fósforo y al estancamiento de las aguas. El aumento excesivo de las mismas es contraproducente ya que impide la entrada de luz y la renovación del oxígeno en el ecosistema acuático. De mantenerse las condiciones observadas la situación de las desembocaduras puede extenderse al resto del embalse. El lago se encuentra mezclado, con alto nivel de agua producto de reciente período de lluvias. La situación observada acuerda con la dinámica de eutrofia que presenta el embalse

### VALORACIÓN INMEDIATA DE SITUACIÓN DEL LAGO: REGULAR

<b>Escala de Valoración</b>		NORMAL Concentración de oxígeno en la columna de agua suficiente para la supervivencia de peces, transparencia mayores 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, 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.

<b>Elaboró:</b> 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"	<b>Código:</b> INA-CIRSA-IMSR-04-15.DOCX
	<b>Emisión:</b> Miércoles 29 de Abril de 2015
	<b>Revisión:</b> 00 <span style="float: right;"><b>Página 1 de 1</b></span>
<b>INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida</b> Sede CBA: Av. Ambrosio Olmos N° 1142 - 1er. Piso (X5000JGT) Córdoba Capital Sede VCP: Medrano N° 235 – Bª Santa Rita (X5152MCG) – Villa Carlos Paz Córdoba (54 351) 4682781 - Fax (54 351) 4682782 - cirsa@ina.gob.ar	