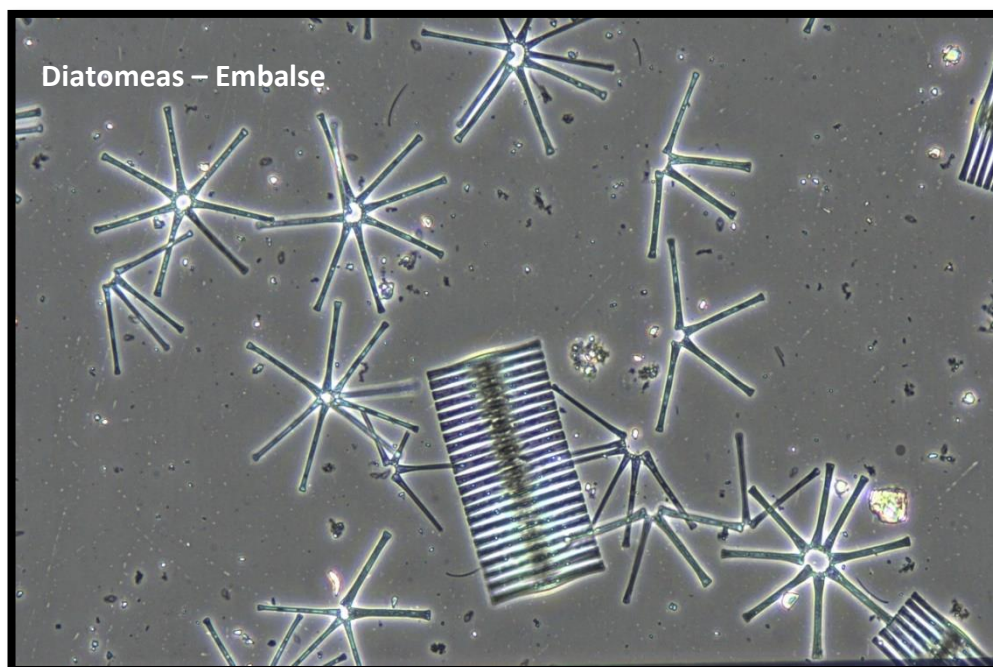




AUTODEMA



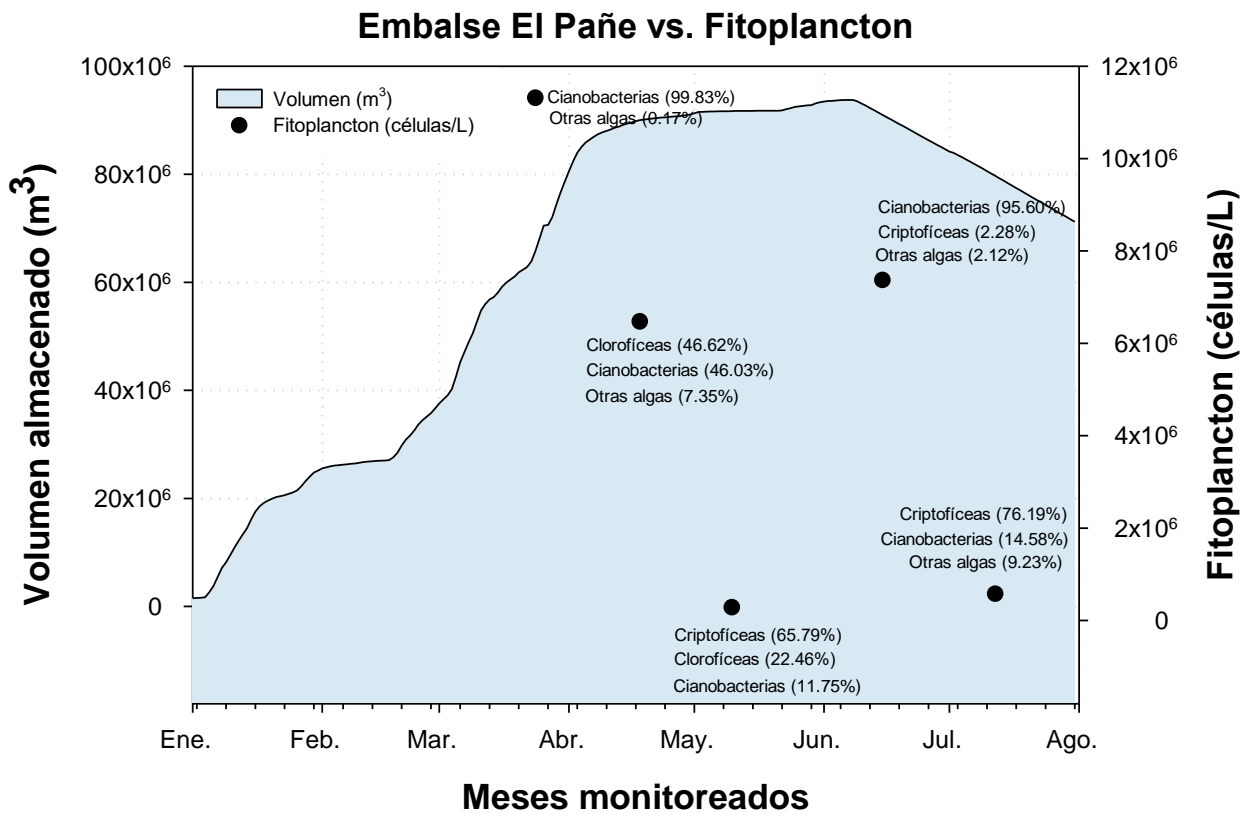
Monitoreo de fitoplancton (algas) de los embalses del Sistema Regulado Chili y Colca-Siguas (Enero-Julio, 2017)



La gestión de las represas debe basarse primero en una sólida comprensión de la limnología de estos cuerpos de agua, de esta forma poder realizar una adecuada supervisión y evaluación permanente de los mecanismos operativos de estos ecosistemas acuáticos. **AUTODEMA**, como operador del sistema de infraestructura mayor de las cuencas Chili y Colca-Siguas, estableció el programa de monitoreo de calidad del agua de los embalses pertenecientes a estas cuencas, con el objetivo de dilucidar la dinámica de los organismos fitoplanctónicos (algas) adaptados a estos sistemas acuáticos e identificar las potencialidades de riesgo sanitario asociado al desarrollo de las cianobacterias. Con tal propósito se instaló un laboratorio de calidad de agua, área que viene implementándose con los equipos necesarios para realizar los ensayos hidrobiológicos (cuantificación de algas) así como la medición de los parámetros abióticos *in situ* (pH, conductividad, oxígeno disuelto, clorofila, turbidez y nutrientes), que permita mantener un registro constante de las variables propias de los

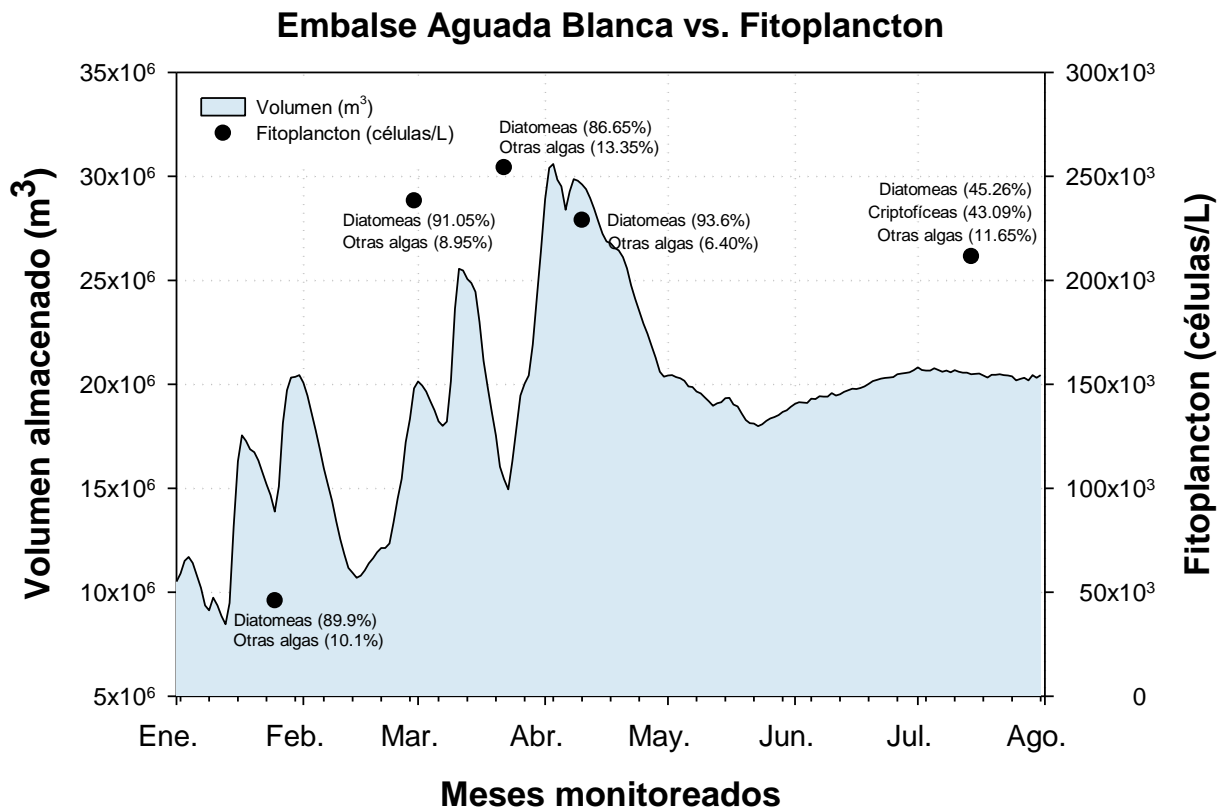
embalses. Los resultados obtenidos hasta la fecha son mostrados en los siguientes esquemas:

Movimiento hídrico del embalse El Pañe vs. fitoplancton (algas)



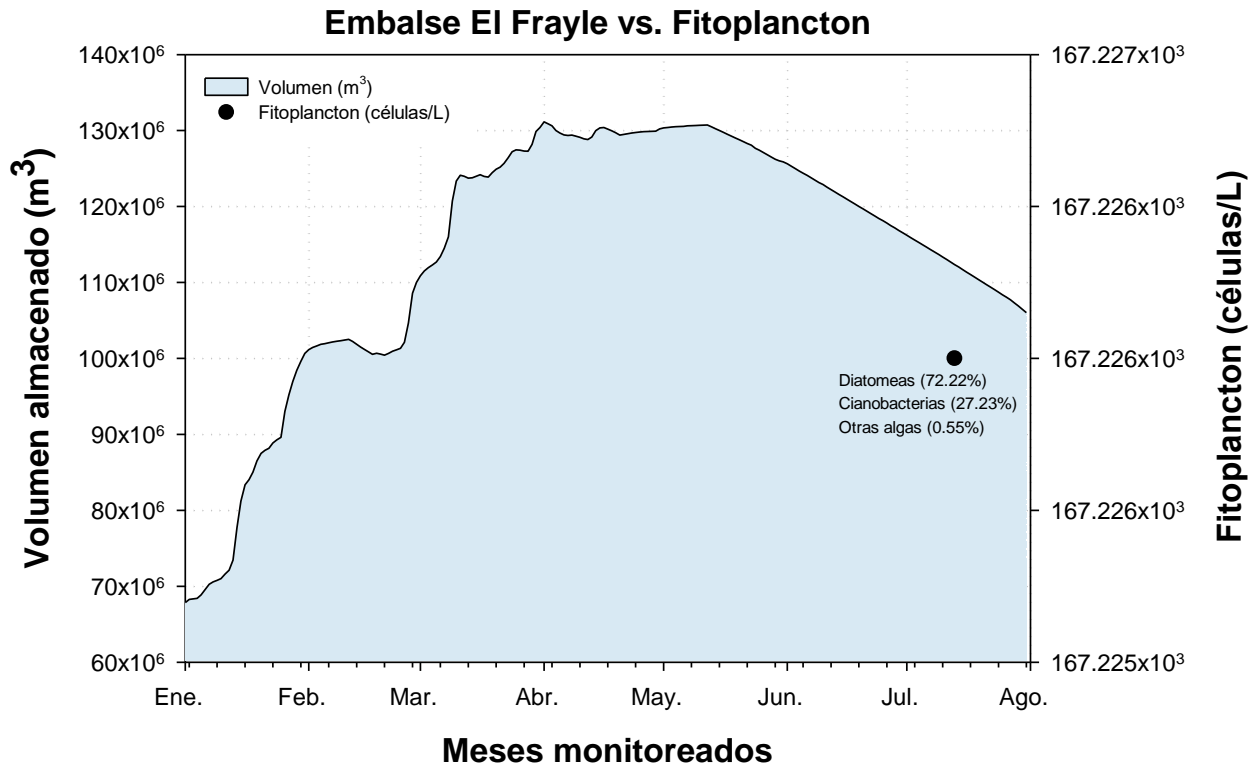
La concentración de cianobacterias en este embalse evidenció un descenso en sus niveles de concentración (células/L) tomando en cuenta que en el mes de Marzo estas algas conformaban el 99.83% de contribución total del fitoplancton, en el mes de Abril representaron el 46.03% y en el mes de Mayo tuvieron una contribución del 11.75% del fitoplancton total existente en este embalse. Es reconocido, que el crecimiento exponencial de las cianobacterias no puede ser sostenido por un periodo prolongado de tiempo, porque en un punto los nutrientes y otros elementos se tornan insuficientes para soportar una biomasa elevada de estas algas, así también esta población se ve afectada por la senescencia (envejecimiento) de sus propias células, evidenciando una caída de la población cianobacteriana (Schindler, 1974; Sommer, 1989; Sterner, 1994). Durante el monitoreo realizado en el mes de Julio, las criptofíceas fueron la comunidad fitoplanctónica dominante (76.19%), muchas de las especies de las criptofíceas son cosmopolitas en su distribución, aunque suelen tener mayor contribución en aguas frías como las registradas en las aguas del embalse El Pañe, este tipo de comunidad fitoplanctónica (criptofíceas) no representan riesgo ecológico cuando su presencia es la predominante (Taylor et al., 1979).

Movimiento hídrico del embalse Aguada Blanca vs. fitoplancton (algas)



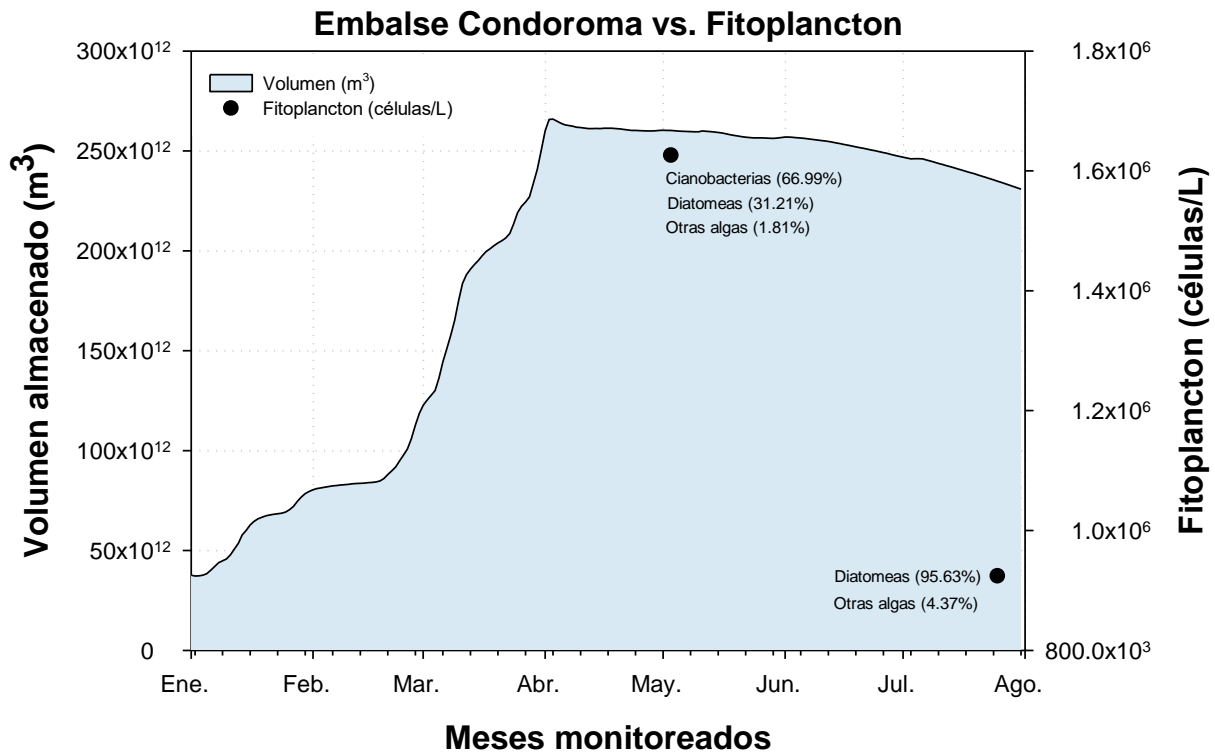
Las densidades de fitoplancton total (células/L) en el embalse Aguada Blanca estuvieron representadas en mayor porcentaje por las diatomeas, la dominancia de estas algas continúa en este sistema acuático a lo largo de los meses de monitoreo, las diatomeas se encuentran en casi todos los hábitats de agua dulce, incluyendo cuerpos de aguas lénticas, pueden ser tanto planctónicas como bentónicas y a menudo pueden dominar la flora microscópica en estudios de fitoplancton (Wehr & Sheat, 2003). Esta comunidad fitoplanctónica representa a organismos naturales existentes en un sistema acuático léntico tal como el embalse Aguada Blanca.

Movimiento hídrico del embalse El Frayle vs. fitoplancton (algas)



Este embalse fue monitoreado por primera vez durante la colecta del mes de Julio, se registró una dominancia de diatomeas representado por el género *Aulacoseira*, la presencia de este género está relacionado con los factores físicos presentes en el embalse tales como viento y turbulencia, factores que favorecen a su flotabilidad en la columna eufótica de este sistema acuático (Lund, 1954,1955).

Movimiento hídrico del embalse Condoroma vs. fitoplancton (algas)



Las densidades de fitoplancton total (células/L) encontradas en la represa de Condoroma en el mes de Mayo estuvieron conformadas en 66.99% por cianobacterias, 31.21% por diatomeas, 0.96% por criptofíceas, 0.82 por clorofíceas y en 0.02% por crisofíceas. Si bien es cierto las cianobacterias representan más de la mitad de la comunidad fitoplanctónica, en primera instancia, se debe entender la presencia de cianobacterias como parte de la flora microscópica acuática adaptada a las características de la represa de Condoroma. Durante las diferentes estaciones del año, los cuerpos de agua poseen sus propias poblaciones de cianobacterias y algas, la dominancia de una determinada comunidad depende del clima y las condiciones geoquímicas específicas del sistema acuático evaluado. Si no se muestran mayores cambios en la estacionalidad, las floraciones de cianobacterias podrían aparecer periódicamente si es que en estos cuerpos de agua se tienen registros históricos de este tipo de algas y si se reúnen las condiciones apropiadas para su desarrollo (Wicks & Thiel, 1990; Ekman-Ekeboom et al., 1992). En el mes de Julio, este embalse evidenció una dominancia de diatomeas, siendo desplazadas la comunidad cianobacteriana. Dentro de las diatomeas el género de mayor contribución fue *Asterionella*, este género tiene mínimos requerimientos de fósforo para su desarrollo y pueden llegar a tocar picos de dominancia cuando este nutriente se encuentra en bajas concentraciones (Wetzel, 2001), el embalse de Condoroma registro niveles no detectables de fósforo durante el mes de Julio.