

INFORME SOBRE CONDICIÓN DE EMBANCAMIENTO EN CONFLUENCIA DE RÍO COLORADO CON ESTERO LAS VACAS, COMUNA DE SAN JOSÉ DE MAIPO.

Fecha de observaciones: 19 de febrero de 2021.

Institución: Sernageomin.

I. INTRODUCCIÓN

Durante la tarde del viernes 5 de febrero en el sector de confluencia entre el estero Las Vacas y río Colorado, se generó un flujo de lodo y detritos proveniente desde las cabeceras de la cuenca asociada a la quebrada Las Vacas. Este flujo generó un embancamiento del río Colorado impidiendo el normal flujo de sus aguas.

A raíz de este evento, el 6 de febrero se realizaron dos sobrevuelos (8 y 14 hrs), un tercer sobrevuelo el día 8 de febrero (10 hrs), y un cuarto sobrevuelo realizado durante hoy por la mañana al sector en cuestión con el objetivo de identificar las características y dimensiones del flujo, además de evaluar el desarrollo de la laguna y el abanico aluvial que se formó.

Además, el sábado 7 se solicitó, a través de ONEMI, el apoyo del *International Charter on Space and Major Disasters*, desde el cual se comenzó a recibir información satelital para apoyar diariamente el monitoreo anterior de la evolución de la laguna y abanico fluvial.

Por otra parte, se ha realizado un seguimiento constante del caudal del río Colorado aguas abajo, antes de la junta con río Olivares (estación fluviométrica DGA).

En el presente documento se presentan las observaciones realizadas hoy, a partir de la información de caudales, imágenes satelitales y sobrevuelo realizado el día de hoy.

II. OBSERVACIONES REALIZADAS 19-FEB-2021

Río Colorado:

- Respecto del caudal del río Colorado, se presentan los registros hasta el día 18 de febrero hasta las 17h (FIG. 1). Se observa que, desde los *peaks* entre los días 8 y 10 asociados a los pulsos controlados, no se registran aumentos notorios de caudal, el que se mantiene entre 2 y 3 m³/s. En las últimas 24 h el caudal no ha superado el umbral de los 2,5 m³/s, incluso registrándose caudales menores a 2 m³/s.
- En esta ocasión, se presentan los límites de la laguna (FIG. 2) para los días 8, 10, 15, 16 y 19, obtenidos a partir de distintas imágenes satelitales que fueron georreferenciadas para disminuir deformaciones entre ellas, propias del ángulo de captura de los distintos satélites. Además, se incluyen las áreas aproximadas de la laguna desde el día 7 al 19 (Tabla 1) y un gráfico (FIG. 3) que ilustra el aumento del área desde el día 5 (0 m²) al día 8 (38.664 m²), y luego su descenso hasta el día 19 (24.517 m²). Se observa una tendencia clara, si bien gradual, a la reducción de la superficie de la laguna.

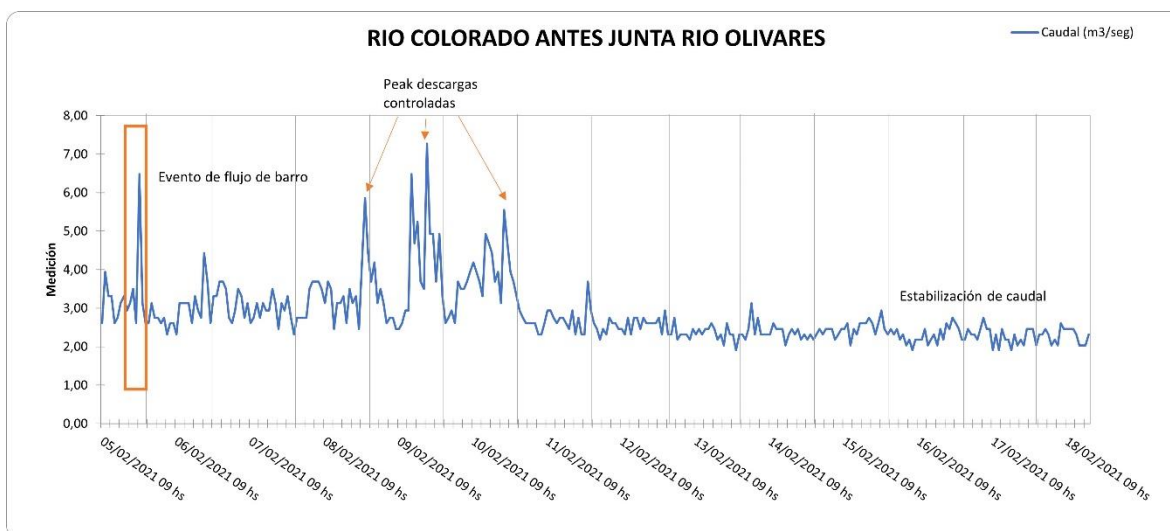


Figura 1: gráfico de caudal del río Colorado en estación "Río Colorado Antes de Junta Río Olivares" (DGA) hasta el 18 de febrero. Se observan *peaks* relacionables al primer evento y a pruebas de descarga controlada aguas arriba del embalse.



Leyenda

- Límite de la laguna al 19 de febrero, 2021 (Sobrevuelo)
- Límite de la laguna al 16 de febrero, 2021 (WorldView 3)
- Límite de la laguna al 15 de febrero, 2021 (WorldView 3)
- Límite de la laguna al 10 de febrero, 2021 (WorldView 2)
- Límite de laguna al 8 de febrero, 2021 (Sobrevuelo)

Figura 2: variación de la laguna entre los días 8 y 19 de febrero. Límite de la laguna obtenido a partir de imágenes satelitales obtenidas desde el *International Charter on Space and Major Disasters*.

Imagen	Fecha	Área laguna (m ²)
Pleiades	07-02-2021	31.623
Sobrevuelo	08-02-2021	38.664
Kanopus 5	08-02-2021	37.533
Resurs-P	09-02-2021	33.898
WorldView 2	10-02-2021	32.675
Resurs-P	11-02-2021	29.202
Kanopus 5	14-02-2021	27.666
WorldView 3	15-02-2021	27.026
WorldView 3	16-02-2021	25.925
Sobrevuelo	19-02-2021	24.517

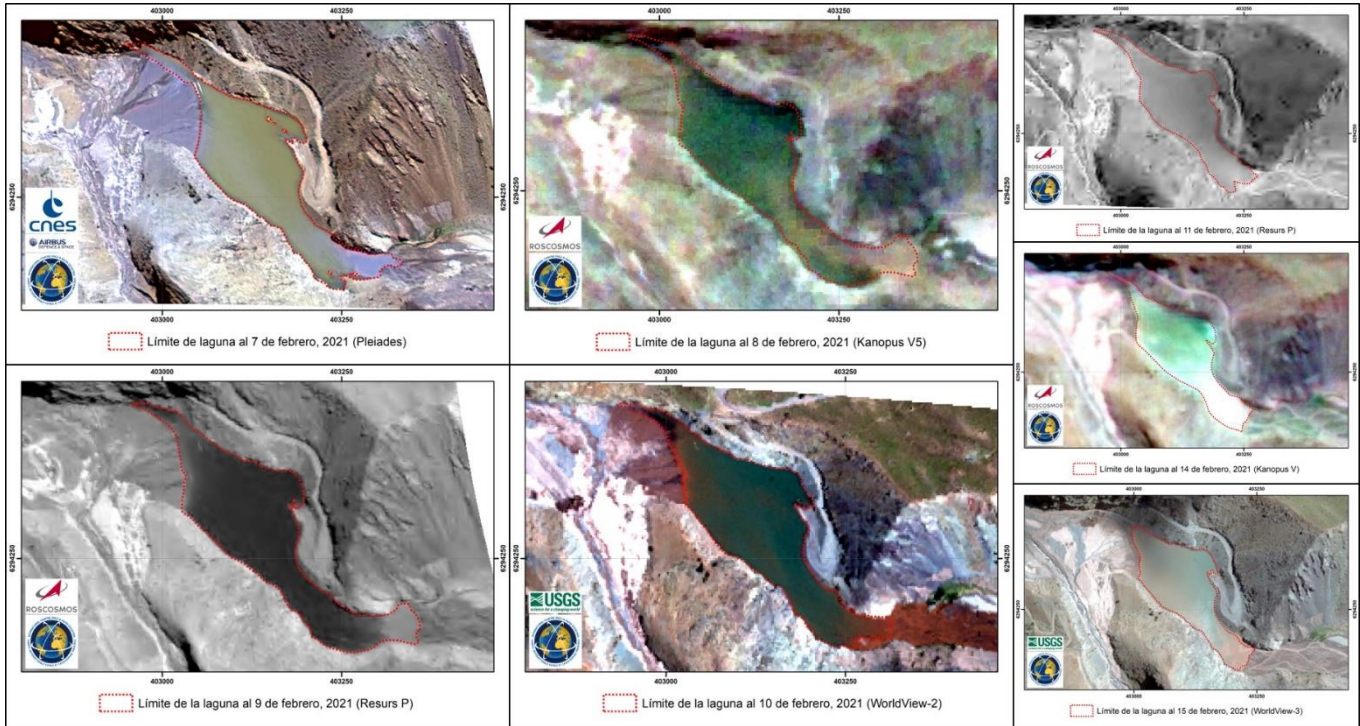


Tabla 1: evolución del área de la laguna entre el 7 y el 16 de febrero de 2021

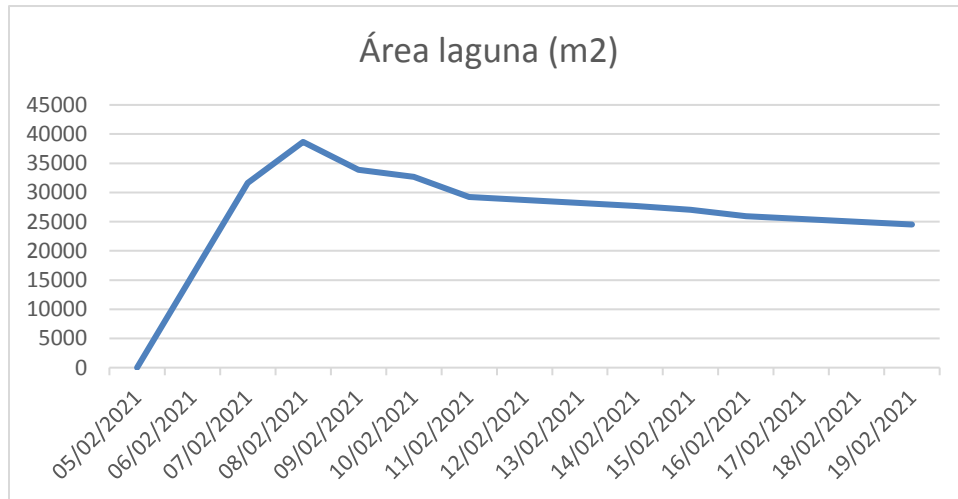


Figura 3: gráfico de variación del área de la laguna entre el 5 y el 16 de febrero, 2021.

III. CONDICIONES METEOROLÓGICAS PARA 19 DE FEBRERO 2021

El reporte meteorológico del 19 de febrero, emitido a las 6:15 por la Dirección Meteorológica de Chile, indica que no se esperan precipitaciones para la Región Metropolitana. No se registran alertas meteorológicas emitidas para la región.

Bajo este pronóstico, se considera una probabilidad muy baja de ocurrencia de remociones en masa en la quebrada Las Vacas.

IV. CONCLUSIONES

En base a las observaciones realizadas respecto de la laguna y el caudal aguas abajo del río Colorado, se concluye que la laguna se vacía de forma lenta pero estable, siendo improbable un evento violento, mientras se mantengan las condiciones meteorológicas sin o con leves precipitaciones en la pre y alta cordillera. Con esto en cuenta, se sugiere el cierre del *International Charter on Space and Major Disasters*.

V. PLAN DE ACCIÓN PARA LOS PRÓXIMOS DÍAS

- a. Continuar trabajos con maquinaria a la zona con objeto de desviar aporte sedimentario del estero Las Vacas (DOH).
- b. Continuar con el monitoreo de evolución de la laguna y abanico aluvial de forma visual, e informar ante cualquier cambio sustancial en su nivel.
- c. Mantenerse atento a cambios en las condiciones meteorológicas que puedan gatillar algún tipo de remoción en masa (flujo, caída de roca) en el estero La Vaca.
- d. Mantener un monitoreo visual de este estero mientras se realizan trabajos.