

## ANÁLISIS DE LA COBERTURA DE NIEVE EN LA CUENCA DEL RÍO MAIPO

La información de parámetros nivales puede ser estimada mediante imágenes satelitales (MODIS), a una resolución temporal diaria y espacial de  $\sim 500 \text{ m}^2$ . A continuación se presentan el déficit o superávit de cobertura de nieve presente en la cuenca del Maipo ( $\sim 4800 \text{ km}^2$ ) para el mes de noviembre de 2019, comparado con un septiembre “climatológico” que toma la media del periodo 2001-2018 (7140 imágenes satelitales), además de una comparación de noviembre del año 2018.

Análisis para Noviembre	Cobertura de nieve [%]	Área cubierta por nieve [ $\text{km}^2$ ]
Climatología 2001-2018	46	3550
Año 2018	41	2880
Año 2019	11	1584

Esto indica que el déficit de Cobertura de Nieve en agosto es de **-74%** comparado con la climatología 2001-2018, y de **-62%** respecto al año anterior.

También es de utilidad la altura de la línea de nieve, que marca la altura mínima desde la cual empieza a depositarse nieve. Aquí se presentan los resultados para una altura de nieve regional para toda la cuenca del Río Maipo, comparando nuevamente con la climatología y para el año anterior en agosto.

Análisis para octubre	Altura de línea de nieve [m]
Climatología 2001-2018	3217
Año 2018	3299
Año 2019	4420

Esto indica que el superávit en noviembre es de **37%** Comparado con la climatología y **34%** respecto al año anterior.

Las distribuciones de la cobertura de nieve se ubican en el extremo más bajo (**< percentil 25**) de la distribución histórica (figura 1), mientras que la altura de línea de nieve se encuentra en el percentil más alto (**> percentil 75**) en la distribución histórica (figura 2). Ambas informaciones indican un déficit de nieve comparado con los años anteriores.

Esta tendencia se ve visualizada de forma más simple al observar los promedios históricos mensuales de septiembre, que muestran una tendencia a disminuir la cobertura de nieve y aumentar la altura de nieve (figura 3-4) en el invierno respecto a los años anteriores. Con el fin de una perspectiva más amplia, se adjuntan las variaciones mensuales de Mayo a Octubre (figura 5-6)

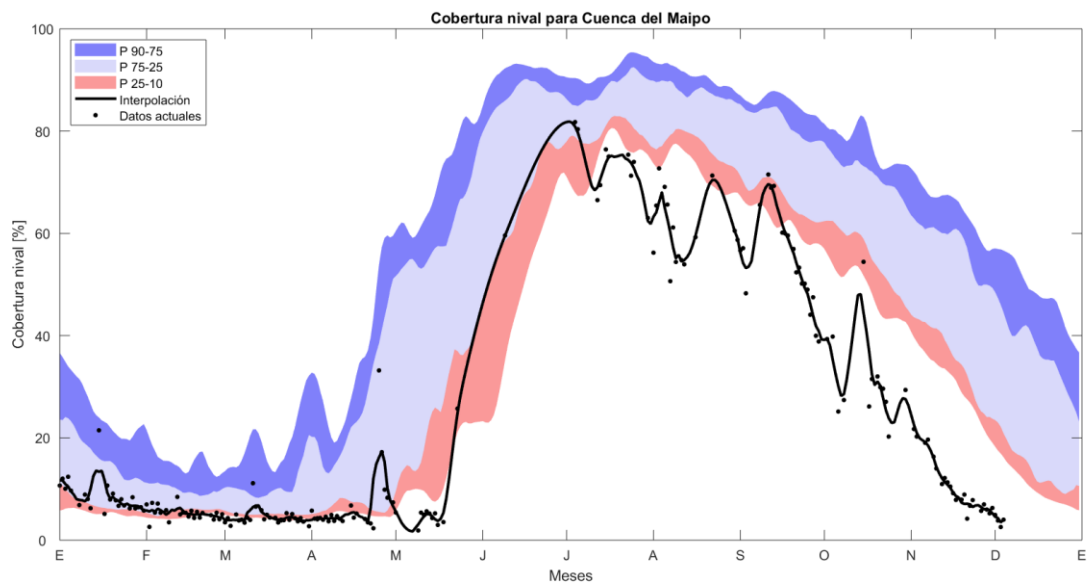


Figura 1, Distribución de la cobertura de nieve histórica comparada con la del año presente (2019). En rojo percentil 90-75, en azul percentil 75-25, en morado percentil 25-10 y en verde mediciones presentes.

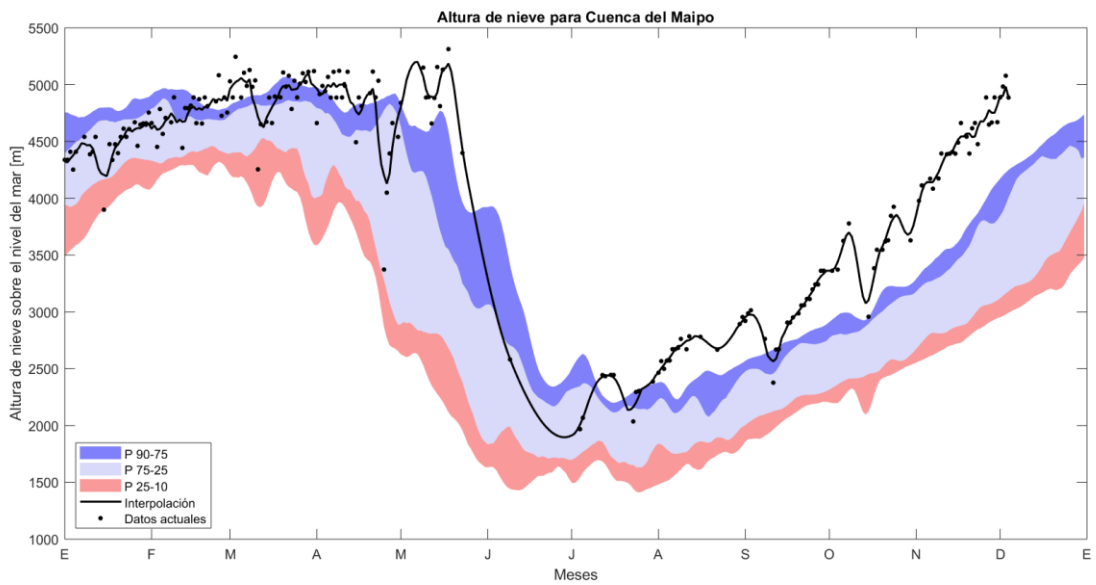


Figura 2, Distribución de la altura de nieve histórica comparada con la del año presente (2019). En rojo percentil 90-75, en azul percentil 75-25, en morado percentil 25-10 y en verde mediciones presentes.

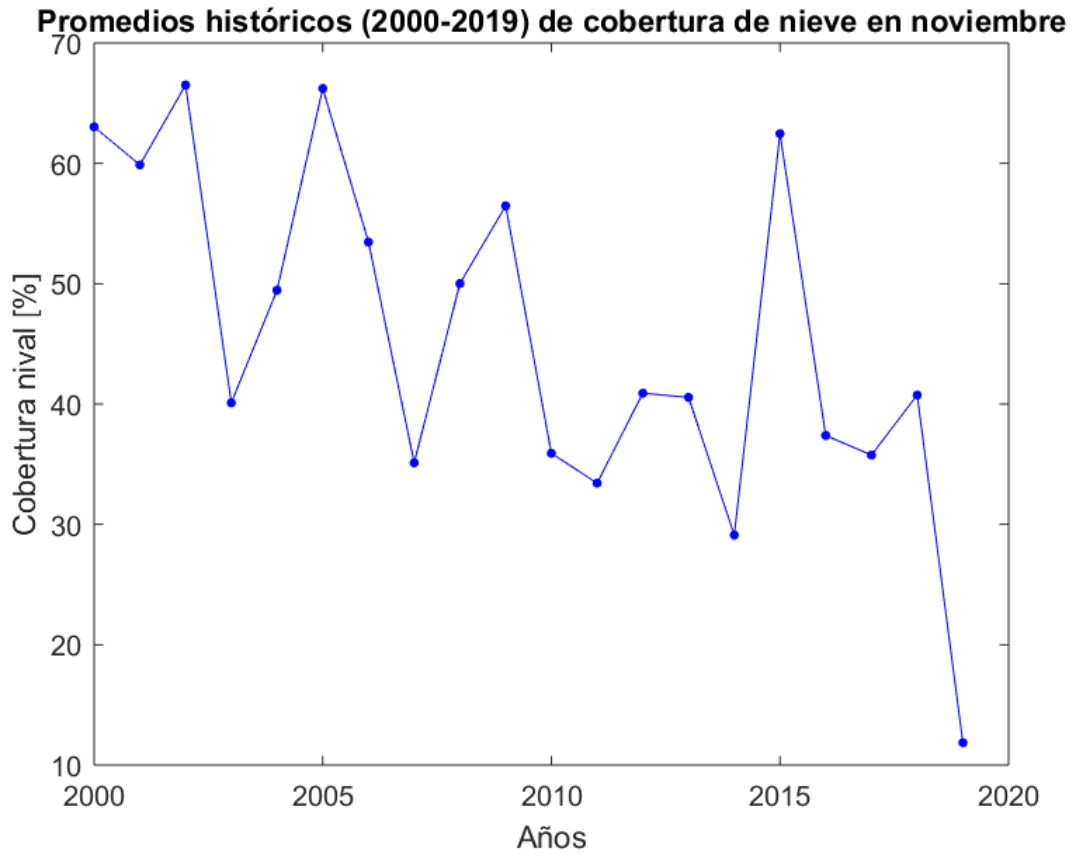


Figura 3, Promedios invernales de cobertura de nieve desde 2008.

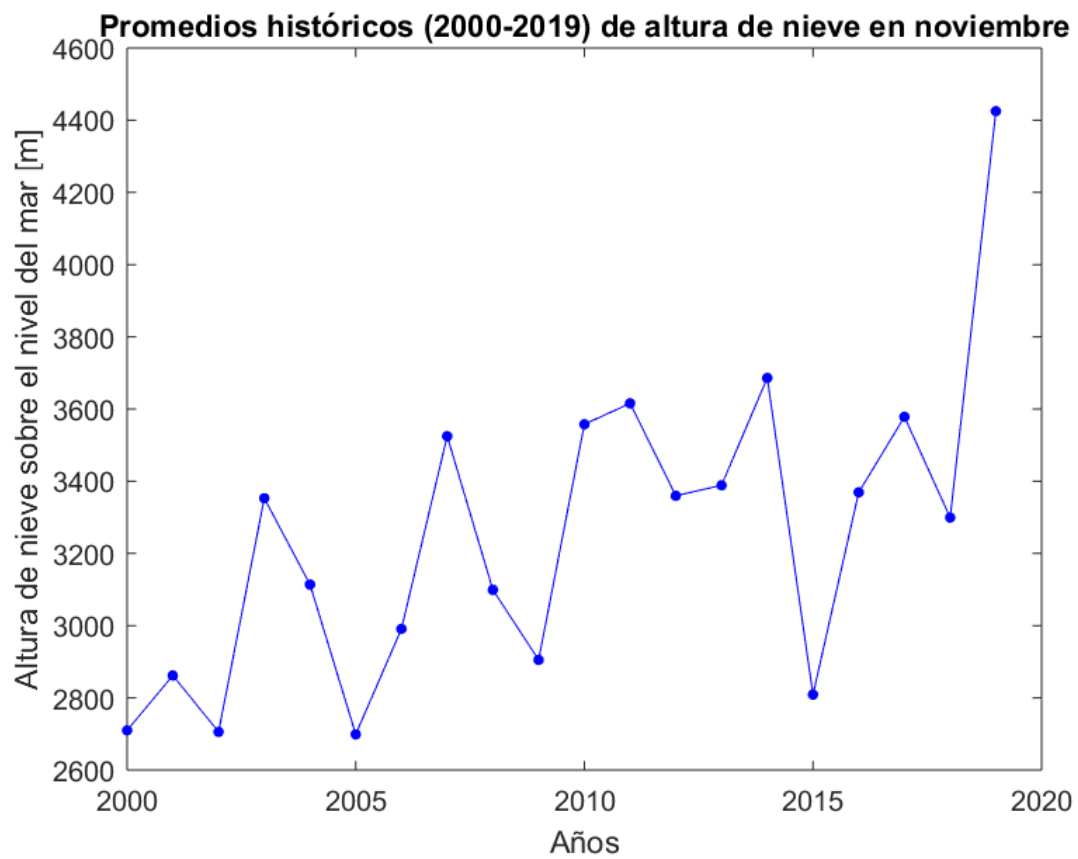


Figura 4, Promedios invernales de altura de nieve desde 2008.

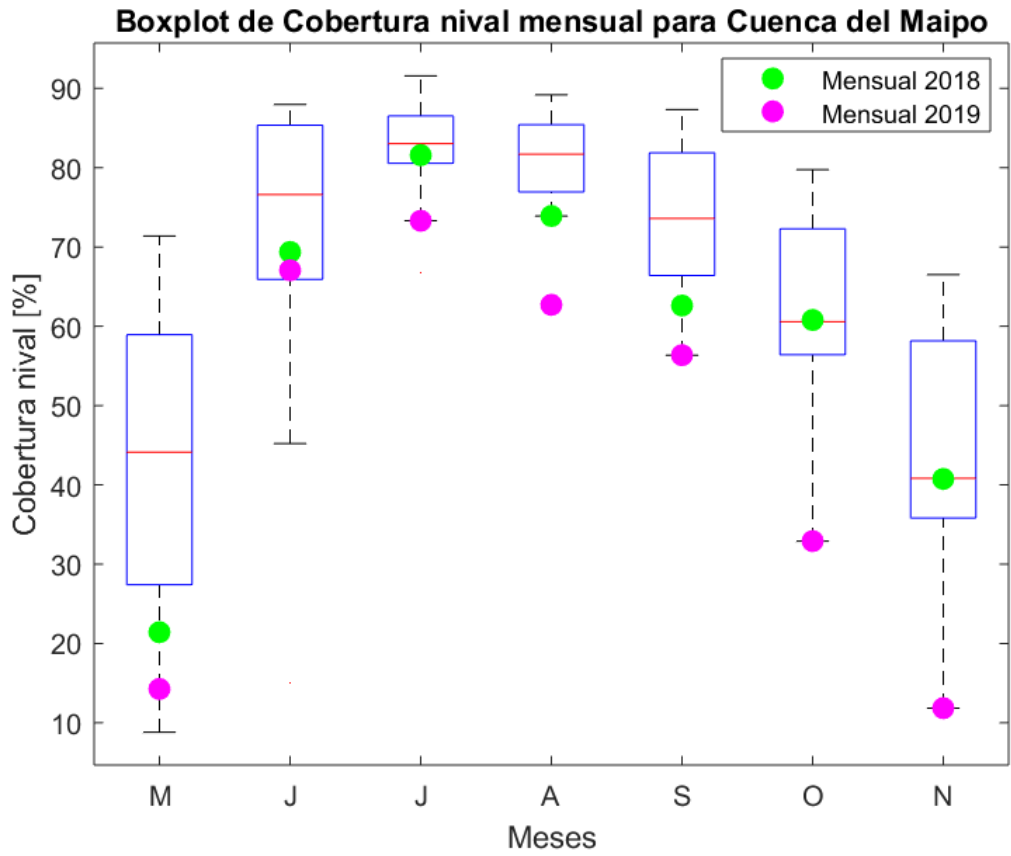


Figura 5, Boxplot para los promedios mensuales de cobertura nival desde Mayo a Noviembre. Se superponen valores referenciales de 2019 y 2018.

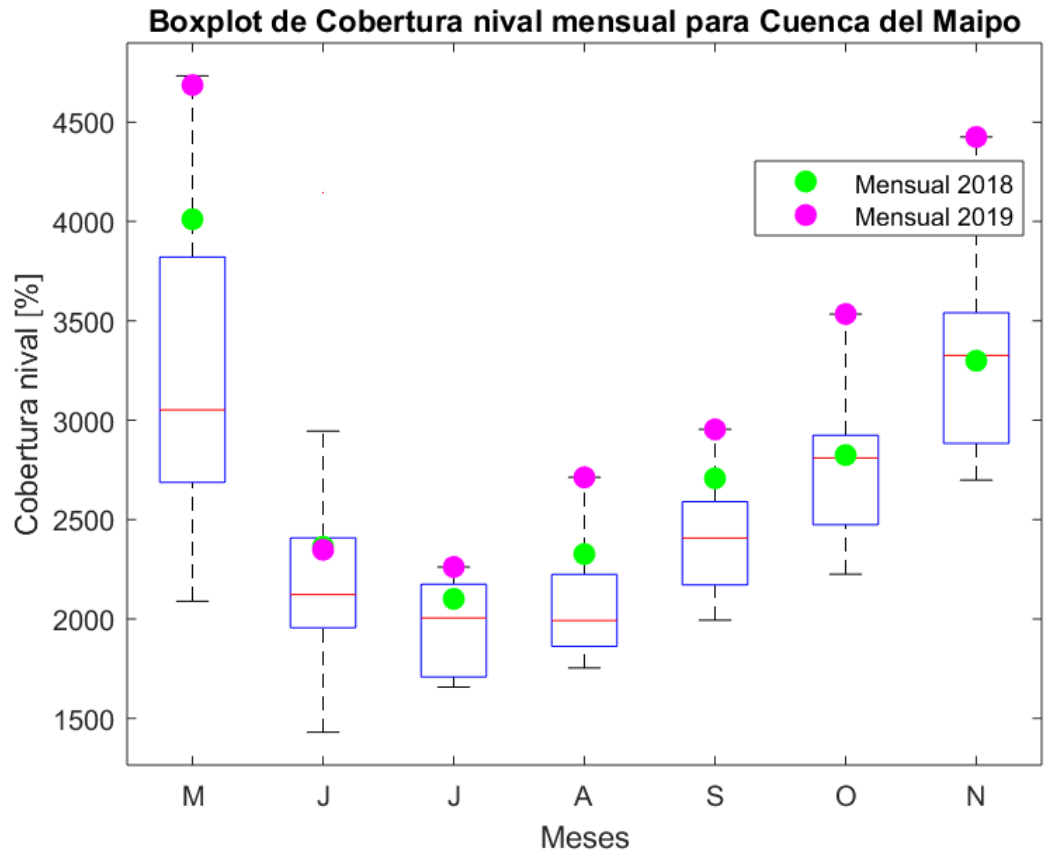


Figura 6, Boxplot para los promedios mensuales de altura de nieve desde Mayo a Noviembre. Se superponen valores referenciales de 2019 y 2018.