

Tarea X

Bajas Costeras

Profesores: René Garreaud, Roberto Rondanelli
Auxiliar: Alejandro Garrido

Un episodio de baja costera se desarrolla entre el día 16 de junio de 2015 a las 12 UTC y el día 20 a las 12 UTC. Analizaremos datos de ERA5 de geopotencial, temperatura, componentes u y v (*data_pressure_levels.nc*), cobertura nubosa en niveles bajos y presión a nivel del mar (*data_single_levels.nc*). También están los datos de la estación meteorológica en Santiago DGF (DATOS_2015.DAT) y de Material Particulado 2.5 (PM2.5) de Parque O'Higgins en el archivo pm25.csv

1. Construya las series de tiempo de Presión a Nivel del Mar (SLP), Temperatura en 800 [hPa] (T800) y Altura Geopotencial en 500 [hPa] (Z500). ¿Cómo es el comportamiento de SLP, T800 y Z500 (en fase, anti-fase...)? ¿En qué momento ocurren los extremos de cada serie?
2. Construya también las series de tiempo de Presión en Superficie, Temperatura del Aire, Razón de Mezcla y Material Particulado 2.5 empleando los datos de la estación meteorológica y de calidad del aire de Parque O'Higgins. ¿Cómo se comparan con las series vistas en clases?
3. Construya una carta de SLP (cada 2 [hPa]) y Z500 (cada 100 [m]) para el periodo de interés. Especial atención al momento de mínima SLP y máximo Z500. Describa la situación sinóptica, focalizando su análisis en el eje de la dorsal, movimiento del anticiclón en superficie y el desarrollo de la Baja Costera.
4. Construya una carta de diferencia de SLP entre el día 18 y 17 a las 06 UTC. Emplee contornos de 1 [hPa]. ¿Dónde está cayendo la presión?
5. ¿Cómo evoluciona la nubosidad durante este periodo? Emplee las imágenes MODIS disponibles en <https://worldview.earthdata.nasa.gov/> y los datos de nubosidad de ERA5.
6. ¿Cómo evoluciona el viento en la troposfera libre durante la Baja Costera? ¿Hay parcelas de aire cruzando la cordillera?
7. ¿Qué pasa con el viento sobre la superficie del mar frente a la costa de Chile central? ¿Existe algún jet? ¿Desde dónde proviene el viento? ¿Qué efecto espera que ocurra en el océano?