

# Variación espacio-temporal de los componentes físicos-climáticos y su influencia en los glaciares Llongote, Yaduñe y Quepala Punta

## Resumen

Los glaciares de la Cordillera Central se encuentran retrocediendo 1.39km<sup>2</sup>/año, extinguiéndose totalmente el año 2048[1]. Una parte del total, como el Llongote-Yaduñe-Quepala Punta, abastecen de agua a sus pobladores y forman parte del ecosistema de la Reserva Paisajística Nor-Yauyos Cochas; al ser importante preservarlos, es necesario evaluar su evolución en los últimos 20 años (en estiaje) empleando el NDSI en imágenes Landsat [2], y la influencia de la precipitación, temperatura media, temperatura superficial y reflectancia del VNIR en base a data de estaciones meteorológicas, información PISCO-SENAMHI e imágenes satelitales; finalmente, correlacionar los dos primeros objetivos y proyectar a 5 años su dinámica. Del procedimiento planteado, se menciona que el área ha variado en el tiempo, siendo en 1989 y 2000 los de mayor superficie con más de 5km<sup>2</sup> y en 1997 y 1998, los de menor, con menos de 2km<sup>2</sup> debido al Fenómeno de El Niño; las temperaturas obtenidas de PISCO se corrigieron usando un factor, obteniendo valores de -0.6 y -0.8 °C, así también, precipitaciones superiores a los 5mm, con respecto a los ultimas variables y el tercer objetivo están desarrollándose, aun así se puede mencionar que la banda azul y NIR tienen mejor relación en cuanto a detección de la humedad y calor del glaciar.

**Descriptores:** Componentes físicos-climáticos, Glaciar, NDSI, Landsat, PISCO

## Abstract

The glaciers of the Cordillera Central are retreating 1.39km<sup>2</sup> / year, finally ending in 2048 [1]. A part of the total, such as Llongote-Yaduñe-Quepala Punta, supply water to its inhabitants and form part of the ecosystem of the Nor-Yauyos Cochas Landscape Reserve; As it is important to preserve them, it is necessary to evaluate their evolution in the last 20 years (in low water) using the NDSI in Landsat images [2], and the influence of precipitation, average temperature, surface temperature and reflectance of the VNIR based on data from meteorological stations, PISCO-SENAMHI information and satellite images; finally, correlate the first two objectives and project their dynamics over 5 years. From the proposed procedure, it is mentioned that the area has varied over time, being in 1989 and 2000 those with the largest area with more than 5km<sup>2</sup> and in 1997 and 1998, those with the smallest, with less than 2km<sup>2</sup> due to the El Niño phenomenon; the temperatures obtained from PISCO were corrected using a factor, obtaining values of -0.6 and -0.8 °C, as well as, precipitations higher than 5mm, with respect to the last variables and the third objective are developing, even so it can be mentioned that the blue band and NIR have a better relationship in terms of detection of the glacier's humidity and heat.

**Keywords:** Physical-climatic components, Glacier, NDSI, Landsat, PISCO

## Referencias

[1] Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña - INAIGEM. (2018). Inventario Nacional de Glaciares, Las Cordilleras Glaciares del Perú. Huaraz: Biblioteca y Publicaciones de INAIGEM.

[2] Alva, Miguel y Ramos, Robert (2018). Evolución de los glaciares Collquepucre, Llongote, Pariacaca y Ticlla en la cuenca del río Cañete. Lima: UNMSM

**Email:** aaldana@geoedex.com, edelacruz@geoedex.com, julyajauregui17@gmail.com

**Authors:** ALDANA MENDO, Alejandro Manuel (GeoEdex); DE LA CRUZ AQUINO, Eddy Jesús (GeoEdex); JAU-REGUI ROMERO, Julia (Estudiante)

**Presenter:** ALDANA MENDO, Alejandro Manuel (GeoEdex)