

RESUMEN

Autor [Gálvez Ayala, P.E.](#)
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela corporativo de Posgrado, Maestría en Recursos Hídricos](#)
Título **Caracterización de las sequías históricas y proyectadas bajo escenarios de cambio climático en la cuenca del río Mantaro**
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	P33. G34 - T	EN PROCESO
	Descripción 93 p. : 37 fig., 17 tablas, 104 ref. Incluye CD ROM	
	Tesis Tesis (Mag Sc)	
	Bibliografía Posgrado : Recursos Hídricos	
	Sumario Sumarios (En, Es)	
	Materia CUENCAS HIDRIGRAFICAS SEQUIA CURSOS DE AGUA CAMBIO CLIMATICO METODOS ESTADISTICOS EVALUACION PERU CUENCA DEL RIO MANTARO	
	Nº estándar PE2018000129 B / M EUVZ P33	

Se espera que las sequías varíen a futuro debido al cambio climático, por lo que en el presente trabajo se caracterizaron los patrones espacio-temporales de las sequías históricas y proyectadas en la Cuenca del Río Mantaro (CRM), ubicada en los Andes Centrales del Perú, ocupando parte de los departamentos de Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho. Para este fin, se utilizó información observada de precipitación mensual de 37 estaciones con un registro histórico de 1970-2010, así como los datos de precipitación proyectada en base a 6 escenarios de cambio climático (3 GCM x 2 RCP) para estaciones dentro de la CRM para el período 2030-2070. La metodología consideró el uso de métodos estadísticos e índices ampliamente utilizados como el Método del Vector Regional para la formación de regiones homogéneas, el uso del Índice de Precipitación Estandarizada (IPE) para la caracterización de las sequías en términos de la duración, severidad, intensidad

y probabilidad de ocurrencia y finalmente el test de Mann Kendall para evaluar las tendencias de las sequías. Los resultados encontrados muestran que la variabilidad interanual de las sequías en la CRM es representada por cuatro regiones homogéneas bien delimitadas. A corto plazo (IPE-3), se identificó un mayor número de eventos de sequía en la región 2 (norte de la CRM). Además, mayor duración, intensidad, severidad y probabilidad de ocurrencia de eventos de sequía extrema en la región 4 (sur de la CRM). A largo plazo (IPE-12), el mayor número de eventos se presentó en la región 1 (noroeste de la CRM), una mayor duración en la región 2, mientras que, de manera similar al comportamiento a corto plazo, las demás características fueron mayores en la región 4. Por otro lado, los escenarios de emisión concuerdan en un incremento en el número de eventos de sequías a corto plazo en las 4 regiones identificadas, con mayor incidencia en la región 3 (suroeste de la CRM), la cual también experimentaría incremento en la intensidad y severidad de las sequías a futuro para el escenario de emisión RCP4.5, a diferencia de las demás regiones que por el contrario experimentarían menor intensidad y severidad de las sequías a futuro. A largo plazo, la mayoría de las regiones evidenciarían un mayor número de eventos de sequía y con mayor duración en la región 2 (RCP4.5) y región 4 (ambos escenarios) y mayor intensidad y severidad, en comparación a las sequías históricas; además de una menor probabilidad de ocurrencia de sequías extremas en todas las regiones. Finalmente, no se encontraron tendencias significativas en la ocurrencia de eventos de sequías a corto plazo, mientras que a largo plazo sólo la región 2 muestra tendencia al incremento en el número de eventos secos.

Abstract

Drought is expected to change in the future due to climate change, so in this study spatiotemporal pattern of historic and projected droughts were characterized for the Mantaro River Basin (MRB), located in the Central Andes of Peruvian, occupying part of the departments of Pasco, Junin, Huancavelica and Ayacucho. For this objective, information of observed monthly precipitation (1970-2010 period) of 37 stations was used as well as the projected monthly precipitation data (2030-2070 period) based on 6 climate change scenarios (3 GCM x 2 RCP) for stations located inside the MRB. The methodology considered the use of widely used statistical methods such as the regional vector method for the formation of homogeneous regions, the use of the Standardized Precipitation Index (IPE) for droughts characterization in terms of duration, severity, intensity and occurrence probability, and finally the Mann Kendall test to evaluate drought trends. The results show that the interannual variability of droughts in the MRB is represented by four well delimited homogeneous regions. In the short term (IPE-3), a greater number of drought events were identified in region 2 (north of the MRB), in addition to a longer duration, intensity, severity and occurrence probability of extreme drought events in region 4 (south of the MRB). In the long term (IPE-12), the

greatest number of events occurred in region 1 (north-west of the MRB), a longer duration in region 2, while, similar to short-term behavior, the other characteristics were higher in region 4. On the other hand, the emission scenarios agree on an increase in the number of short-term drought events in the 4 regions identified, with a higher incidence in region 3 (southwest of the MRB), which would also experience an increase in intensity and severity of future droughts for the emission scenario RCP4.5, unlike other regions that would otherwise experience less intensity and severity of future droughts. In the long term, most regions would show a greater number of drought events with longer duration in region 2 (RCP4.5) and region 4 (both scenarios) and greater intensity and severity, compared to historical droughts; in addition to a lower occurrence probability of extreme droughts in all regions. Finally, no significant trends were found in the occurrence of short-term drought events, whereas in the long term only region 2 shows a tendency to increase the number of dry events.