

RESUMEN

Autor [Zúñiga Huaco, J.E.](#)
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela corporativo de Posgrado, Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas](#)
Título **Determinación de la pérdida de suelos en la cuenca aportante del embalse Aguada Blanca - Arequipa aplicando USLE y técnicas geoespaciales**
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

[P36. Z8 - T](#)

Descripción 169 p. : 98 fig., 24 cuadros, 8 mapas, 54 ref. Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Mag Sc)

Bibliografía Posgrado : Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia [CUENCAS HIDROGRAFICAS](#)

[CURSOS DE AGUA](#)

[PERDIDAS DESDE SUELOS](#)

[EROSION POR EL AGUA](#)

[ECUACION UNIVERSAL PERDIDA SUELO](#)

[MEDICION](#)

[SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA](#)

[TELEDETECCION](#)

[EVALUACION](#)

[EMBALSE AGUADA BLANCA](#)

[AREQUIPA \(PROV\)](#)

[CAYLLOMA \(PROV\)](#)

[REGION AREQUIPA](#)

[PERU](#)

Nº estándar PE2018000035 B / M EUVZ P36; P10

La presente tesis tiene como objetivo determinar la pérdida de suelo, en la cuenca aportante del embalse Aguada Blanca aplicando el método USLE y técnicas geoespaciales; estableciendo los diferentes niveles de erosión bajo dos modelos, el primero denominado MC78, debidamente calibrado y basado en el método USLE y NDVI de imagen satelital 2014 y el segundo modelo denominado MC80 basado en USLE e imágenes Landsat del 2001. Con métodos afines se determinó el mapa del **modelo retrospectivo**, con la erosión de la cuenca aportante y su

relación con la sedimentación del embalse bajo tres fases; el primero concerniente al mapa de erosión ocurridas entre el 2002 al 2006, el segundo alusivo a la erosión 2006 - 2010 y el tercero del 2010 – 2015; de manera similar se formuló el **modelo prospectivo**, con actividades de conservación. Los resultados muestran los coeficientes consistentes del factor de: lluvia R, erodabilidad K y cobertura vegetal C (calibrados con $r^2 > 80$ por ciento). El modelo MC80 expresó una tasa promedio anual de **128.96 T/ha/año**, mientras que el modelo MC78 una tasa promedio de **145.50 T/ha/año**; mostrando una cuenca erosiva con tendencia a la desertificación, que está por encima del patrón de erosión recomendada por ICONA (1991) de 12.5 T/ha/año y la FAO 11.2 T/ha/año. Los niveles de erosión fueron diferenciados, en cada una de las tres etapas del proceso de erosión de la cuenca aportante del embalse, la fase I alcanzó una tasa de erosión media de **125.15 T/ha/año**, la fase II **154.94 T/ha/año** y la fase III **162.73 T/ha/año**; revelando una tendencia creciente de 30 por ciento. En un escenario deseado, con el incremento de su cobertura vegetal (M78- C1), su tasa media de erosión disminuiría en un 28% (**116.74 T/ha/año**); reduciéndose la tasa media anual de sedimentación del embalse de 0.42 Hm³/año a 0.30 Hm³/año y prolongando su operación de **17 a 23 años** (con 75 por ciento del volumen útil).

Abstract

The present thesis aims to determine the soil loss in the basin of the Aguada Blanca reservoir, applying the USLE method and geospatial techniques. The different levels of erosion have been determined in two geospatial models. The first one named MC78 properly calibrated and based on the USLE and NDVI method of satellite image 2014 and the second model called MC80 based on USLE and Landsat images of 2001. With similar methods it was determined the map of the retrospective model of the erosion of the basin and its relation with the sedimentation of the reservoir under three phases; The first one concerning the map of erosion occurred between 2002 and 2006, the second referring to erosion 2006 - 2010 and the third one of 2010 - 2015; A prospective model with conservation activities was formulated. The results show the consistent value of coefficients of factor: rain "R", erodability "K" and vegetation cover "C" (calibrated with $r^2 > 80$ percent). The MC80 model expressed an average annual rate of 128.96 T / ha / year, while the MC78 model had an average rate of 145.50 T / ha / year; Showing an erosive basin with a trend towards desertification, which is above the erosion pattern recommended by ICONA (1991) of 12.5 T / ha / year and FAO 11.2 T / ha / year. Erosion levels were differentiated in each of the three stages of the erosion process of the reservoir basin, phase I reached an average erosion rate of 125.15 T / ha / year, phase II 154.94 T / ha / year And phase III 162.73 T / ha / year, revealing an upward trend of 30 percent. In a desired scenario with the

increase of its vegetation cover (M78-C1), its average erosion rate would decrease by 28% (116.74 T / ha / year); Reducing the average annual sedimentation rate of the reservoir from 0.42 Hm³ / year to 0.30 Hm³ / year and extending its operation from 17 to 23 years (with 75 percent of the useful volume).