

## RESUMEN

Autor [Jumbo Flores, D.C.](#)  
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela de Posgrado, Maestría en Ciencias Ambientales](#)  
Título **Estimación cualitativa y cuantitativa de la erosión hídrica vinculada al cambio de uso del suelo en la subcuenca Catamayo, Ecuador**  
Impreso Lima : UNALM, 2018

### Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">P36. J8 - T</a>	USO EN SALA
Descripción	149 p. : 54 fig., 58 cuadros, 92 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Mag Sc)	
Bibliografía	Posgrado : Ciencias Ambientales	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	<a href="#">CUENCAS HIDROGRAFICAS</a> <a href="#">EROSION HIDRICA</a> <a href="#">PERDIDAS DESDE SUELOS</a> <a href="#">SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA</a> <a href="#">ECUACION UNIVERSAL DE PERDIDA DE SUELO REVISADA</a> <a href="#">MODELOS DE SIMULACION</a> <a href="#">EVALUACION</a> <a href="#">METODOS ESTADISTICOS</a> <a href="#">PERU</a> <a href="#">ECUADOR</a> <a href="#">CAMBIO DE USO DEL SUELO</a> <a href="#">SUBCUENCA CATAMAYO</a>	
Nº estándar	PE2018000878 B / M EUVZ P36	

En la región sierra del Ecuador está muy presente el proceso erosivo, en especial, en la provincia de Loja donde las tasas de erosión hídrica son elevadas. Es por ello, que la presente investigación, está orientada a verificar como influye el cambio del uso del suelo en la erosión hídrica y a realizar una estimación cuantitativa, mediante la ecuación universal de pérdida del suelo revisada (RUSLE) y una cualitativa, a través, del modelamiento geospacial de erosión hídrica. La metodología empleada fue la siguiente; primero, se realizó un análisis multitemporal (1997, 2017, 2037) de la cobertura vegetal mediante el módulo Land Change Modeler del software Idrisi Selva con la finalidad de obtener una proyección de la cobertura para el año 2037. Segundo, el modelamiento geospacial de erosión hídrica se elaboró mediante la integración de los submodelos físico, socio-económico y de conflicto de uso, cada uno con su grado de participación. Tercero, para la estimación cuantitativa se realizó el cálculo actual y potencial según la ecuación de RUSLE. La erosión hídrica actual se elaboró mediante la integración de los cinco factores: Erosividad (R), erodabilidad (K), cobertura vegetal (C), longitud e inclinación de la pendiente (LS) y las prácticas de conservación (P). La erosión hídrica potencial se diseñó bajo dos escenarios: (a) Los factores R, K, LS, C actual y las diferentes prácticas de conservación contempladas (cultivo en contorno, en franjas y en terrazas). (b) Los factores R, K, LS y C (se empleó la proyección realizada para el año 2037). Cuarto, se analizó la correlación existente entre ambas metodologías, empleando la regresión lineal, el coeficiente kappa (0.82), los índices Cramer (0.74) y Moran (0.98 and 0.99). Los resultados obtenidos con ambas metodologías tuvieron una alta correlación ( $R^2 = 0.84$ ) y se evidenció que la erosión hídrica actual promedio de la subcuenca del río Catamayo es de 407.53 t/ha/año, indicando una erosión del tipo muy fuerte.

## Abstract

The erosive processes are very important in the Sierra region of Ecuador, especially in the province of Loja (southern Ecuadorian Andes), where water erosion rates are very high. For this reason, this investigation was carried out in order to verify how the land use changes affect the water erosion, by performing quantitative and qualitative estimations through the revised universal soil loss equation (RUSLE) and the water erosion geospatial models, respectively. The methodology used is as follows; the water erosion rates were expressed as stipulated by the FAO, UNEP and UNESCO in Rome, 1980. First, the vegetation cover was analyzed multi-temporally (1997, 2017, 2037) using the Land Change Modeler module of the Idrisi Selva software, with the purpose of obtaining a projection of the coverage for the year 2037 according to the change trends. Second, the water erosion geospatial model was developed using GIS, integrating the physical, socio-economical and land-use conflict submodels, each with their degree of participation in the water erosion. In addition, each submodel consisted of different variables that presented a higher incidence in the studied process. Third, for the quantitative estimation, both the actual and potential water erosion were calculated according to RUSLE. The actual water erosion was developed integrating its five factors: Erosivity (R), erodability (K), vegetation cover (C), slope and slope length factor (LS) and conservation practices (P). And for the potential erosion was designed under two scenarios: (a) The factor R, K, LS and C were integrated (the projection for the year 2037 was used). Scenario (b) The factor R, K, LS, actual vegetation cover, and the different conservation practices (contour, strip and terraced cultivation) were integrated. Fourth, the correlation between both methodologies was analyzed using the linear regression equation using the kappa coefficient (0.82), the Cramer (0.74) and Moran indexes (0.98 and 0.99). The results obtained with both methodologies had a high correlation ( $R^2 = 0.84$ ). Moreover, it was evidenced that the actual average of hydraulic erosion of the Catamayo River subwatershed is 407.53 t/ha/year, indicating a very strong type erosion.