

RESUMEN

Autor **Calizaya_Llatasi, E.E.**
Autor Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).
corporativo Escuela de Posgrado, Doctorado en Recursos Hídricos
Título **Modelamiento de la desglaciación de los nevados de la
cuenca del río Santa y su impacto en los recursos hídricos**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

P10. C345 - T

EN PROCESO

Descripción 161 p. : 65 fig., 13
cuadros, 91 ref.
Incluye CD ROM

Tesis Tesis (D Ph)

Bibliografía Doctorado :
Recursos Hídricos

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia CURSOS DE
AGUA
CUENCAS
HIDROGRAFICAS
CUBIERTA DE
NIEVE
ESCORRENTIA
NIEVE
MODELOS
DINAMICOS
MODLOS DE
SIMULACION
CAMBIO
CLIMATICO
TELEDETECCION
RECURSOS
HIDRICOS
EVALUACION
PERU
DESGLACIACION
DERRETIMIENTO
DE GLACIARES
NEVADOS
SRM
MODIS-NDSI
GOOGLE EARTH
ENGINE
CUENCA ALTA-
SANTA

Nº PE2019000014 B /
estándar M EUVZ P10; P40

El derretimiento de los glaciares de la cuenca Alto-Santa es una importante contribución de agua dulce para el consumo humano, sector agrícola, proyectos hidroeléctricos e industriales, es por eso la importancia de evaluar la dinámica de la cobertura de nieve mediante el uso y procesamiento de imágenes de satélite del sensor MODIS con resolución temporal diario y cada ocho días, mediante el uso y aplicación de la plataforma de Google Earth Engine (GEE), plataforma para el análisis científico de datos espaciales a escala petabyte o también llamado procesamiento de datos en nube, y el uso del modelo Snowmelt Runoff Model (SRM), herramienta para estimar el aporte del volumen de agua en m³ provenientes de la lluvia y fusión de nieve a nivel diario, el área en estudio es de 5334.4 km², se procesó más de 6500 imágenes MODIS, el modelo se aplicó entre las altitudes desde los 1410 msnm., hasta los 6766 msnm, dividiendo en 06 zonas con intervalos de 900 m., fueron utilizados imágenes de satélite del tipo (MOD10A1 y MDO10A2), para obtener el área de cobertura de nieve (SCA) a nivel diario y cada ocho días, se utilizó el algoritmo de NDSI (normalised difference snow index), y a la vez se utilizó el modelo SRM, y se obtuvo resultados de caudales diarios, el modelo se calibro para los años 2005 y 2006 y posteriormente se validaron para los años 2007 y 2008, con resultados eficientes de 0.77, 0.89, 0.84 y 0.91 de coeficiente de determinación de Nash- Sutcliffe, a la vez se aplicaron a escenarios de cambio climático propuestos por el quinto informe de la IPCC del año 2013, para los años 2030, 2050 y 2080, con los escenarios de RCP 4.5 y RCP 8.5 utilizando el método de (downscaling).

ABSTRACT

The melting of glaciers in the Alto-Santa basin is an important contribution of fresh water, as for human consumption, agricultural sector, hydroelectric and industrial projects, that is why the importance of evaluating the dynamics of snow cover through the use of processing of satellite images of the MODIS sensor with daily and eight daily spatial resolution and, through the use and application of the platform Google Earth Engine (GEE), platform for the scientific analysis of petabyte-scale spatial data or also called processing cloud data, plus the use of the model Snowmelt Runoff Model SRM, very useful tool to estimate the contribution of water volume in m³ from rain and snow melt on a daily basis, the area under study has 5334 km², more than 6500 MODIS images were processed, the model was applied between the altitudes from 1410 m asl., up to 6766 m asl., dividing into 06 different zones of different intervals, satellite images of the type (MOD10A1 and MDO10A2) were used to obtain the area of snow coverage on a daily basis, and every eight days the algorithm of NDSI (normalised difference snow index), and at the same time use the (SCA) in the SRM model, and obtain daily flow results from rain and snow melt, the model was calibrated for the years 2005 and 2006 and later were validated for the years 2007 and 2008, with efficient results of 0.77, 0.89, 0.84 and 0.91 of Nash-

Sutcliffe coefficient of determination, at the same time they were applied to climate change scenarios proposed by the fifth report of the IPCC, 2013 for the years 2030, 2050 and 2080, with the scenarios of RCP 4.5 and RCP 8.5, using the method of (downscaling).