

RESUMEN

Autor **Cardich_Motta, K.A.**
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).**
corporativo **Facultad de Ingeniería Agrícola**
Título **Modelación de máximas avenidas en la cuenca del río Lurín
utilizando modelos hidrológico e hidráulico**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

P10. c3735 - T

USO EN SALA

Descripción 173 p. : 94 fig., 32
tablas, 19 ref.
Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Ing
Agrícola)

Bibliografía Facultad :
Ingeniería Agrícola

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia **CURSOS DE**
AGUA
CUENCAS
HIDROGRAFICAS
SIMULACION
MODELOS DE
SIMULACIÓN
HIDRODINAMICA
CONTROL DE
INUNDACIONES
EVALUACION
VALORACION DE
TIERRAS
EROSION
HIDRICA
PERU
MAXIMAS
AVENIDAS
MODELAMIENTO
HIDROLOGICO
MODELAMIENTO
HIDRAULICO
CUENCA DEL
RIO LURIN

Nº PE2018000954 B /
estándar M EUV P10

Los desbordes en el valle de la cuenca del río Lurín son un problema que se repite año tras año frente a los eventos de máximas avenidas, generándose

inundaciones en los tramos del río más vulnerables y que acarrea cuantiosos daños materiales y económicos. Es por esta razón que el presente trabajo denominado "Modelamiento de máximas avenidas en la cuenca del río Lurín utilizando Sistemas de Información Geográfica", tiene como objetivo modelar hidrológicamente la cuenca y modelar hidráulicamente 5.6 kilómetros del tramo más vulnerable del valle, con la finalidad de obtener los caudales de máximas avenidas y las áreas de inundación para flujos de régimen no estacionario. Ambos modelos para los periodos de retorno de 100 años, 200 años y 500 años. Para la elaboración del trabajo se realizó la recopilación y procesamiento de la información pluviométrica, así como de la información cartográfica, esta última sirvió para hacer el pre-proceso con HEC-GeoHMS y exportarlo a HEC-HMS. Los hietogramas de diseño generados de la pluviometría, los valores de curva número y el tiempo de concentración son los parámetros más relevantes de entrada para la simulación hidrológica. Como resultado de la simulación, fueron obtenidos caudales de máximas avenidas de 97.4 m³/s, 127.3 m³/s y 152.6 m³/s para los periodos de retorno de 100, 200 y 500 años respectivamente. Con respecto a la modelación hidráulica, ésta se realizó para un tramo de río de 5.6 km, para lo cual se contó con información topográfica obtenida de un levantamiento elaborado en época de estiaje. Dicha información se empleó en el pre-proceso con HEC-GeoRAS donde se obtuvo la geometría del río y sus secciones transversales, y además se obtuvo el Modelo Digital de Elevaciones. Con esos datos se realizó la simulación bidimensional con HEC-RAS 2D en flujo no estacionario, de ello se obtuvieron las áreas de inundación que fueron de 149 ha, 174 ha y 189 ha, para 100, 200 y 500 años, respectivamente. Se estimaron pérdidas económicas en función de la pérdida de terreno que alcanzaron valores de 2.9, 3.4 y 3.7 millones de dólares.

ABSTRACT

The overflows in the valley of the Lurín river basin are a problem that is repeated year after year in the face of the events of maximum floods, generating floods in the most vulnerable stretches of the river and causing considerable material and economic damage. It is for this reason that the present work called "Modeling of maximum avenues in the Lurín River basin using Geographic Information Systems", aims to hydrologically model the basin and hydraulically model 5.6 kilometers of the most vulnerable stretch of the valley, with the purpose of obtain the maximum flood flows and the flood areas for non-stationary regime flows. Both models for the return periods of 100 years, 200 years and 500 years. For the elaboration of the work, the collection and processing of the pluviometric information as well as the cartographic information was done, the latter served to pre-process with HEC-GeoHMS and export it to HEC-HMS. The design hietograms generated from rainfall, the number curve values and the concentration time are the most important input parameters for hydrological simulation. As a result of the simulation, maximum

avenues flow rates of 97.4 m³ / s, 127.3 m³ / s and 152.6 m³ / s were obtained for the return periods of 100, 200 and 500 years respectively. With regard to hydraulic modeling, this was done for a stretch of river of 5.6 km, for which topographic information was obtained from an uprising drawn up during the dry season. This information was used in the pre-process with HEC-GeoRAS where the geometry of the river and its cross sections was obtained, and also the Digital Elevation Model was obtained. With these data, two-dimensional simulation was performed with 2D HEC-RAS in non-stationary flow, from which the flood areas were obtained, which were 149 ha, 174 ha and 189 ha, for 100, 200 and 500 years, respectively. Economic losses were estimated based on the loss of land that reached values of 2.9, 3.4 and 3.7 million dollars.