



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS**

**“Modelamiento del Resalto Hidráulico en un Canal de  
Pendiente Variable para Lechos no Cohesivos”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**Autores**

**Gonzales Baldera, Eddy Santiago**

**González Pérez, Maikol Engel**

**Pimentel, 4 Noviembre del 2015**

## RESUMEN

Son muchas las aplicaciones del resalto hidráulico en ingeniería, sobre todo en Hidráulica por ejemplo en acueductos, aliviaderos, presas, vertederos, zanjas de drenaje pero también la naturaleza no está exenta de este tipo de fenómenos como los que se producen en los ríos, quebradas y por efectos de la pendiente pronunciada existen los saltos de agua. La importancia del resalto hidráulico se basa en que es un fenómeno hidráulico fundamentado en el principio de la conservación de la energía que permite así reducir la velocidad de la corriente y evitar posibles daños. También es muy efectivo en disipar la energía ya que presenta un cambio de un flujo gradualmente variado a un flujo rápidamente variado, lo que es un rasgo característico a tener en cuenta en aplicaciones en el diseño de pozas de disipación y demás obras hidráulicas.

Por ello el propósito de la presente investigación es proponer un modelamiento hidráulico a partir del estudio del resalto hidráulico para lechos no cohesivos como por ejemplo arenas de distintos diámetros, ya que al producirse transporte de sedimentos por el cambio progresivo del tipo de flujo y la velocidad, estos generan cambios muy variables en un resalto hidráulico y muchas veces no es considerado en los diseños de estructuras hidráulicas.

## **ABSTRACT**

There are many applications of the hydraulic engineering, especially in Hydraulics eg aqueducts, weirs, culverts, weirs, drainage ditches but nature also is not exempt from this phenomenon as occurring in rivers, streams and effects of steep waterfalls there. The importance of the hydraulic jump is based on a hydraulic phenomenon is based on the principle of energy conservation allows to reduce the velocity of the stream and prevent damage. It is also very effective in dissipating energy and having a change of gradually varied flow in a rapidly varied flow, which is a feature to consider in the design of applications dissipation pools and other water works.

Therefore the purpose of this research is to propose a hydraulic modeling study from the shoulder to cohesionless hydraulic beds such as arenas of different diameters, as sediment transport caused by the progressive change in the type of flow and velocity these changes generate highly variable hydraulic jump, and often is not considered in the design of hydraulic structures.

This study will include the analysis and influence of the hydraulic behavior of the main parameters involved in the formulas for calculating the raised hydraulic bump in a channel of variable slope, which are expected to be of great use to the Engineer.