

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS: “EVALUACIÓN DE LA SENSITIVIDAD EN ROCA
ANDESITA PARA DIFERENTES ESTRATIFICACIONES
DE LA CANTERA RUMICOLCA”**

PRESENTADO POR:

BR: CONDORI VILLA ABEL

BR: MOSCOSO ORCON CARLOS BREHYAN

PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL

CUSCO-2016

RESUMEN

El objetivo de la tesis es realizar el análisis y evaluación de la sensibilidad en roca andesita para diferentes estratos de la cantera de Rumicolca, ubicado en el distrito de Andahuaylillas, provincia de Quispicanchis, a una distancia de 32 kilómetros al sureste de la ciudad del Cusco; de donde se analizaron la variación de la sensibilidad en cada estrato ubicados a distintas profundidades. Una vez realizados los ensayos de sensibilidad, se verificó si hay o no una variación considerable de la permeabilidad en condiciones de flujo convergente y flujo divergente.

Se realizó los ensayos de permeabilidad a nueve muestras con el permeámetro de flujo radial (equipo diseñado y construido por los tesisistas) que consistieron en pruebas sometidas a flujo convergente y divergente para distintas presiones. Se obtuvo como resultado que la porosidad absoluta no es un factor que influye considerablemente en la sensibilidad de la roca andesita. No necesariamente una roca con porosidad elevada tendrá un valor de sensibilidad alto, ya que la sensibilidad depende principalmente de la presencia de fisuras y microfisuras en la roca. La porosidad absoluta se ve influenciada por el estrato en el que se encuentre, a mayor profundidad las muestras presentaran menor porosidad esto se debe a la meteorización.

En el ensayo de permeabilidad radial en sentido convergente, la permeabilidad tiende a decrecer al aumentar la presión aplicada, lo cual tiene sentido, ya que cuando aumentamos la presión, las microfisuras que presenta la muestra se cierran, además el caudal tiende a incrementarse. Por otro lado en el ensayo de permeabilidad radial en sentido divergente, la permeabilidad crece al aumentar la presión aplicada, ya que las microfisuras se abren producto de ello el caudal tiende a aumentar.

Según cálculos de sensibilidad para la roca andesita de la cantera de Rumicolca, nos indican que la sensibilidad no depende del estrato en el que esté ubicado o de la porosidad absoluta que presenta la muestra, ya que los valores obtenidos no tienen ninguna correlación con las porosidades absolutas obtenidas, ni los estratos a los que pertenecen (ver cuadro 6.1.1).

Palabras Clave: Porosidad Absoluta, Permeabilidad, Flujo Convergente, Flujo Divergente y Estrato.