

**U
N
S
A
A
C

C
U
S
C
O**

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

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS INTITULADA:

**“EVALUACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE
ESTABILIZACIÓN DE TALUDES EN MACIZO ROCOSO
EMPLEANDO CRITERIOS DE ROTURA EN LA CARRETERA
HUAMBUTIO–HUANCARANI, CUSCO-2017”**

Presentado por:

Bach. FARFAN LOAYZA, Brayan Joel

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

Jurados:

Dr. MARÍN LOAIZA, José Felipe

Dr. SOLÓRZANO MONTESINOS, Adán Wilbert

Mgt. BARRETO JARA, Orlando

CUSCO – PERÚ
2019

RESUMEN

En esta tesis se analiza el estado de estabilidad de los taludes en macizo rocoso del km 1+330 al km 1+430 de la carretera Huambutio-Huancarani en el sector Sierra Bella, cuyo objetivo es plantear medidas de estabilización aplicables que cumplan la normativa vigente.

Primero se recopiló información de la zona de estudio luego se realizó ensayos de laboratorio para determinar las propiedades índice y mecánicas de la roca, pruebas de campo para obtener características, propiedades mecánicas de las diaclasas y clasificación del macizo rocoso; después se analizó la estabilidad de taludes por los métodos determinístico y probabilístico en situación estática y sísmica. Finalmente se plantearon dos alternativas de estabilización.

Por consiguiente el macizo rocoso es de calidad regular y los taludes poseen una reducción de la resistencia de 22.62%, nivel de amenaza moderada, estado inestable y requieren medidas de corrección.

El factor de seguridad es inversamente proporcional a la altura de los taludes, si el coeficiente de aceleración relativo es mayor a 0.20 la amenaza será baja, caso contrario la amenaza será alta; además si la probabilidad de falla es mayor a 0.15 el talud será inestable, de lo contrario el talud será estable; en la zona de estudio predomina la superficie de falla curva (rotura por esfuerzo cortante de las diaclasas) y escalonada (rotura a favor de las diaclasas y por esfuerzos de tracción de la roca)

Los factores de seguridad determinísticos y probabilísticos de ambas alternativas planteadas garantizan la estabilidad permanente de los taludes

Palabras clave: macizo rocoso, estabilidad de taludes, desplazamientos permanentes, medidas de corrección, métodos determinísticos y probabilísticos.