

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTA DE INGENIERIA GEOLOGICA, MINAS Y METALURGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOLOGICA



“Estudio Geológico, Geotécnico e Hidrológico para la Rehabilitación de la trocha carrozable tramo Uchuccarco - Challuma, Distrito de Chamaca, Provincia de Chumbivilcas, Departamento del Cusco - 2017”

Tesis presentada para optar el título profesional de ingeniero Geólogo, presentado por:

Bach. Flores Soncco, Verónica

Bach. Ramos Ortega, Rossell

Asesor:

Ing. Edison Santiago Mattos Ojeda.

CUSCO – PERU

2018

RESUMEN

“Estudio Geológico, Geotécnico e Hidrológico para la Rehabilitación de la trocha carrozable tramo Uchucarco - Challuma, Distrito de Chamaca, Provincia de Chumbivilcas, Departamento del Cusco - 2017”

El área de estudio se encuentra situada entre las comunidades de Uchucarco y Challuma, Distrito de Chamaca, Provincia de Chumbivilcas, Departamento del Cusco. La trocha carrozable Uchucarco – Challuma tiene una longitud total de Km 17 + 136.27.

Dentro de la geomorfología tenemos geoformas que son unidades genéticas del relieve, mesetas, colinas, montañas altas y bajas, ladera de montaña alta y baja, ladera de valle y valle.

Se encuentran afloramientos de las diferentes formaciones como: La Formación Arcurquina que está constituida por calizas de color gris, Formación Huaycha representado por una gruesa secuencia de tobas brechosas, tobas líticas y cineritas blancas y el Plutón de Colquemarca son intrusiones subvolcánicas de diorita, diorítico, tonalitas, granodioritas y monzonitas pertenecientes al Oligoceno – Mioceno. Las formaciones e intrusiones cubiertas por depósitos cuaternarios.

La precipitación media anual es de 792.02 mm, en la zona media de la subcuenca de Chilliroya, el clima de la zona de estudio es frío, con una temperatura promedio anual máxima de 6.33°C, teniendo valores mínimos a -8 °C y máxima a 20°C.

En general el suelo según la clasificación de ASTHO y SUCS es un material de arena arcilloso – limosa con grava (grava y arena arcillosa), para la subrasante es un material excelente a bueno, con índice de plasticidad de 8.11% y un CBR de 27% en promedio. El contenido de humedad promedio es de 11.19 %.

Los sectores de influencia directa son: Uchucarco, Ccacata, Huallatacota, Cullhuayoc, Huachuyuta, Bajo Uchucarco, Puquiohuayco, Ccoya, Tojrapata, Challuma y comunidades aledañas.

En el tramo la topografía es ondulada y escarpada, en la mayoría se ha diseñado sobre el eje existente. En curvas de volteo que actualmente existen zonas con radio de 6 m. los cuales se ha realizado la ampliación en función a los estándares técnicos precisados en el manual para el diseño de caminos no pavimentados de bajo volumen de tránsito, y ahora son proyectados con radios de 10 y 11 m. Antes de la colocación y conformación de la capa de Afirmado, se debe perfilar y compactar el terreno de subrasante, debiendo eliminarse todo material u objeto que provoque irregularidades que puedan afectar la uniformidad de la estructura a colocarse.