

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y
METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



“Evaluación de Riesgos por Deslizamiento en la Quebrada
Sipaspucyo-Distrito de Santiago,Cusco 2019”

Tesis Presentada por:
Bach. Ronal Camargo Gonzales
Bach. Wily Mamani Aymituma

Para optar el título Profesional de:
INGENIERO GEÓLOGO

Asesor:
Ing. Edison Santiago Mattos Ojeda

CUSCO – PERÚ
2021

RESUMEN:

La zona de estudio se encuentra zonificado dentro de la quebrada Sipasmayo parte media y baja, geológicamente presenta formaciones litológicas de la formación Puquín, Quilque, Chilca, San Sebastián y cuaternarios recientes.

El área de estudio tiene una geomorfología de una quebrada en proceso de formación en la parte media por presentar laderas fuertemente empinadas a empinadas y desarrollada en la parte baja por el impacto inducido de asentamiento de viviendas.

La quebrada de Sipaspucyo no presenta importantes fuentes de agua superficial, pero si manantes de gran importancia, los mismos que en su totalidad se encuentra captados y derivados para el consumo humano de las poblaciones presente a lo largo y ancho de esta quebrada.

La geodinámica externa en la zona de estudio es activa por la ocurrencia de eventos por movimiento en masa como deslizamientos caídas y asentamiento diferencial.

El macizo rocoso del ámbito de estudio, según el cuadro de RQD de 74% con una valoración de REGULAR.

Según el cuadro de RMR básico de 52 que tiene una valoración de regular y el factor corrector SRM es 59 lo que indica es que el macizo rocoso es estable.

Los estudios de geofísica en la zona de estudio, indican como primera capa una potencia de 1.5 a 3 m con un V_p de 518 m/s, un V_s de 243.46 m/s por lo cual se interpreta como un suelo limo arcilloso; la segunda capa tiene una potencia de 8.8 a 9 m con un V_p de 1334 m/s, un V_s de 640.32 m/s por lo cual se interpreta como un suelo limo arcilloso compacto con gravas y arenas; la tercera capa está en una potencia mayor a 30 m con un V_p de 2267 m/s, un V_s de 1110.83 m/s por lo cual se interpreta como un basamento rocoso fracturado.

De acuerdo a las imágenes satelitales de años anteriores se ha identificado deslizamientos antiguos en ambas laderas de la quebrada Sipaspucyo, en la actualidad y años atrás se han venido asentando viviendas sobre todo el sistema de deslizamientos, esto se identifica en la APV Santa Lucia, AA.HH. Picchu San Isidro y PP.JJ. Independencia, también se han identificado deslizamientos actuales en la ladera derecha parte alta de la zona de estudio por la acumulación de desmontes y escombros.

El nivel de peligrosidad por deslizamiento para la zona de estudio es Muy alto, alto, medio y bajo en la zona de estudio, de acuerdo al análisis de susceptibilidad y los parámetros de evaluación en el ámbito de influencia.

Se han identificado elementos expuestos de 1,363 pobladores de acuerdo al grupo etareo se tiene 227 personas que son niños menores de 05 años y ancianos de 65 años, 253 viviendas asentadas en 05 grupos a asociaciones de viviendas con servicios básicos domiciliarios de luz, agua y desagüe, una torre de alta tensión y red de electricidad e instalación de vías de comunicación en un total de 5402.1 ml como graderías, pistas, veredas. Todas en áreas de peligro muy alto, alto, medio y bajo, el valor mas predominante es el peligro alto a medio.

Se ha determinado el peligro por deslizamiento a la litología, pendientes, tipo de erosión y unidades geomorfológicas como factores condicionantes, las precipitaciones pluviales máximas diarias y estructuras geológicas por la presencia de falla geológica activa como factores desencadenantes de la susceptibilidad, se consideró cómo parámetros de evaluación a la magnitud que se refiere al volumen de material a deslizar y tiempo de retorno del deslizamiento, para así obtener el mapa de peligros por ámbito de influencia que de acuerdo a los estudios la peligrosidad en la zona de estudio es similar.