

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO**
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA MINAS Y METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



**“PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA, FACTORES CONDICIONANTES Y
SUS IMPLICANCIAS EN EL MODELADO DEL RELIEVE EN EL SECTOR
SICRE, PROVINCIA DE LA CONVENCION, CUSCO”**

Tesis presentada por:

**Br. GUISELA CHOQUENAIRA
GARATE**

Para optar al Título Profesional de
Ingeniero Geólogo.

Asesor:

**MGT. ING JOSÉ DIONICIO
CÁRDENAS ROQUE**

CUSCO – PERU

2020

RESUMEN

El sector Sicre se ubica a 38 km al este de la ciudad de Quillabamba. Políticamente pertenece al distrito de Huayopata, provincia de La Convención, departamento Cusco. Desde el punto de vista morfoestructural se localiza en la Cordillera Oriental, en lo que corresponde al núcleo de la Deflexión de Abancay. Forma parte del sistema Hidrográfico de la microcuenca del río Lucumayo.

Geomorfológicamente, el área de estudio está constituida por montañas modeladas en rocas intrusivas y metamórficas, con mayor predominio de laderas y estribaciones de pendientes comprendidas entre 20° a 65°, consideradas de moderada a fuerte pendiente, lo que facilita el escurrimiento superficial del material suelto disponible en las laderas. Por otro lado, se evidencian pendientes menores a 5° a lo largo del valle y terrazas del río Lucumayo.

Las unidades geológicas que afloran en la zona corresponden esencialmente a rocas del Paleozoico, de naturaleza metamórfica (formaciones Málaga y San José) e intrusiva (Batolito de Mesapelada), cubierto por depósitos cuaternarios.

La información disponible de estudios anteriores de la ocurrencia de movimientos en masa, la interpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales y el análisis de información obtenida durante los trabajos de campo, permitieron determinar que los peligros geológicos por movimientos en masa que ocurren en la zona corresponden a flujo de detritos (huaico), derrumbes, deslizamientos, erosión fluvial, erosión de ladera e inundación; los cuales se desarrollan en los diferentes puntos que se mencionan en el presente trabajo.

El análisis de las actuales geoformas en el sector Sicre representa la mejor y más adecuada herramienta para entender y caracterizar la relación entre los procesos de vertiente y la configuración morfológica, generando la base para un modelo de evolución de paisaje, que ofrezca la mejor explicación de la susceptibilidad de los elementos del paisaje a la intervención antrópica.

Los resultados de los procesos de modelamiento generado para el peor escenario indica que, de ocurrir un huaico de gran magnitud, el cauce de la quebrada se ensancharía en 120 m aproximadamente, afectaría campos de cultivos en una longitud de 100 m. En esta zona el flujo depositaría los bloques de rocas de mayor dimensión y erosionaría el piso de la quebrada con mayor fuerza, antes de ingresar al área urbana el flujo descendería a manera de inundación de detritos, con clastos muy pequeños (< 5cm) acarreado vegetación probablemente. En el área urbana afectaría en gran medida a los sectores Tablahuasi y Sicre, llegando probablemente a obstruir la pista interprovincial Cusco - Quillabamba.

Se concluye que, debido a las condiciones geológicas, geomorfológicas y la presencia de grandes eventos de geodinámica externa ocurridos en el sector Sicre, se le considera como zona crítica, de susceptibilidad media a alta a la ocurrencia de huaicos y de peligro inminente ante lluvias intensas y excepcionales.