

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, DE MINAS Y
METALÚRGICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



***“EVALUACIÓN PRELIMINAR HIDROGEOLÓGICA E
HIDROQUÍMICA DE LA PARTE ALTA DE LA CUENCA
DEL RÍO SAMA-TACNA, PARA IDENTIFICAR FUENTES
DE CONSUMO HUMANO”***

TESIS PRESENTADO POR:

Bachiller:

KAREN LIZZETH DUEÑAS OLIVERA

**Para optar al Título Profesional de
Ingeniero Geólogo**

Asesor:

Ing. José Dionicio Cárdenas Roque

CUSCO - PERU

2017

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en el ámbito de la parte alta de la cuenca del río Sama, ubicado en el departamento de Tacna, provincia de Tarata, con el propósito de desarrollar la evaluación hidrogeológica e hidroquímica, para identificar fuentes de abastecimiento de agua subterránea para su aprovechamiento en el uso de consumo humano y agrícola de la zona, de esta manera, contribuir en dar alternativas de solución frente a la preocupación de los pobladores a la necesidad del agua.

La parte alta de la cuenca del río Sama está comprendida por las subcuencas Alto Sama y Salado; tiene una superficie aproximada de 1209.55 km², las coordenadas geográficas del área de estudio comprende entre los paralelos 17°12' y 17°36' de Latitud Sur y los meridianos 69°50' y 70°16' de longitud oeste. Tiene una altura máxima de 5350 m.s.n.m. y una precipitación promedio de 200 mm anuales y se extiende a través del dominio morfoestructural de la Cordillera Occidental.

El estudio forma parte de los proyectos de investigación del Programa de Hidrogeología del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

En el estudio se muestra la caracterización hidrogeológica de las diferentes formaciones geológicas, en base al cartografiado geológico y estructural de la zona, al inventario de fuentes y a datos de permeabilidad.

El inventario de fuentes se realizó para tener un diagnóstico completo de las evidencias de aguas subterráneas en superficie, seleccionando de estas, las fuentes para su respectivo muestreo y su correspondiente análisis hidroquímico y de calidad.

Así mismo, se evaluó la vulnerabilidad de las diferentes unidades acuíferas mediante el método GOD, para conocer las zonas susceptibles a contaminación.

Con el análisis detallado de las diferentes unidades hidrogeológicas, análisis de caudales, la hidroquímica y calidad de las aguas, finalmente, se seleccionaron las fuentes idóneas para ser captadas para consumo humano y riego y así ser aprovechadas por los pobladores de la zona.

El crecimiento poblacional que alberga la parte alta de la cuenca del río Sama, se ve cada vez más preocupante, generando una situación crítica en cuanto a abastecimiento de agua de buena calidad, por lo cual es necesario continuar con los estudios, así como involucrar a las autoridades gestoras del agua, para darle una buena gestión a los recursos hídricos.

El presente estudio servirá de herramienta de consulta para iniciar futuras investigaciones en el manejo y buena gestión de este recurso, y un aporte en la toma de decisiones de las autoridades de la zona.