

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

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



**CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y PETROFÍSICA EN LAS UNIDADES LITOLÓGICAS
PARA DETERMINAR LA ROCA RESERVORIO EN LA CUENCA SANTIAGO - PROVINCIA
CONDORCANQUI – DEPARTAMENTO AMAZONAS**

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
GEOLOGO POR:**

Br: Shermelyn Salguero Jacho

Br: Yanet Julia Zumina Huaman

ASESOR:

MSc. Ing.: Fredy Victor Bustamante Prado

Cusco – Perú

2019



RESUMEN

La Cuenca Santiago está ubicada en la provincia de Condorcanqui, departamento del Amazonas, corresponde a los Andes Septentrionales en la zona de transición hacia los Andes Centrales conocida como Bloque Andino del Norte, morfo-estructuralmente se localiza en la Zona Subandina y limitada por grandes fallas regionales. A la vez en esta zona se han diferenciado dos subunidades locales principales la zona de cordilleras que forma los paisajes montañosos y la depresión Santiago-Nieva constituida por los valles que forman los paisajes de valles interandinos. La zona de estudio es de ambiente sedimentario, tienen un rango estratigráfico a partir del Mesozoico y una historia geológica que evoluciona hasta la actualidad. Los principales ríos en esta cuenca son Santiago, Nieva y Marañón, en los cuales desembocan los afluentes que nacen en las cadenas Campanquiz y Huaracayo.

La información utilizada para este trabajo de investigación fue brindada por PerúPetro, la recopilación de datos en la perforación de pozos exploratorios realizado por diversas compañías se lleva a cabo desde la década de los años 40, teniendo como evidencia los registros eléctricos de cada pozo, así como sus respectivos informes. Esta información nos permite determinar las características geológicas y petrofísicas de las unidades litológicas de la cuenca con el objeto de determinar las rocas reservorio.

La metodología diseñada se enfoca a la caracterización de la roca en cuanto a su capacidad como reservorio, con el fin de determinar e identificar propiedades en un sistema gobernado netamente por la porosidad, saturación de agua y permeabilidad, empleando registros de pozo y propiedades medidas sobre núcleos convencionales. A partir de la diferenciación de litotipos y su caracterización, se identifica si el registro está afectado ó influenciado, evitando interpretarlas erróneamente cuando un comportamiento se deba a factores intrínsecos del principio físico de medida y/o a las condiciones operacionales de adquisición de los registros. Conociendo cuáles son los registros y parámetros que favorecen la identificación de litotipos y la determinación de propiedades petrofísicas, se construyó un modelo petrofísico y una metodología basada en la integración roca-registro.

Los registros eléctricos utilizados para el análisis petrofísico fueron Registros convencionales (Potencial espontáneo, Rayos Gamma, Resistividad, Neutrón, Densidad y Sónico) y Registros especiales (Gamma Ray Espectral, Sónico Dipolar)

También se tomaron muestras laterales en 6 pozos en las unidades: Cushabatay, Raya, Agua Caliente, Vivian, Santiago SS Base, Santiago SS tope, Lower Puca, Pozo



Sand, Pozo y Upper Puca. Asimismo, se tomaron núcleos convencionales en cinco pozos en las unidades Cushabatay, Vivian y Santiago SS Tope.

Con los resultados obtenidos de la caracterización geológica y petrofísica se identifica tres unidades litológicas que reúnen las condiciones ideales como rocas reservorio, la cual posee la capacidad de almacenar fluidos y permitir su paso a través de ella.