# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

## FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
05/09/16
BIBLIOTECA CENTRAL
U N U

# EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL AA.HH ANTONIO MAYA DE BRITO, DISTRITO DE CALLERIA, PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2015.

## TÉSIS

**Para optar el título de:**

## INGENIERO AMBIENTAL

**BACH. ARÉVALO CERRÓN, CLAUDIA PRISCILLA**

**BACH. CONDEZO PANDURO, JOAO CARLOS**

**Pucallpa-Perú**

**2016**

**"Evaluación de la calidad del agua subterránea en el AA.HH Antonio Maya de Brito, distrito de Callería, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2015."**

*[1] Claudia Priscilla Arévalo Cerrón*

*[2] Joao Carlos Condezo Panduro*

## RESUMEN

La actividad humana es uno de los principales factores que alteran la composición física, química y biológica de las aguas subterráneas, uno de los factores de la contaminación del agua subterránea es la mala disposición y el manejo inadecuado de los residuos sólidos que favorecen la reproducción de ratas, moscas, microorganismos patógenos y otros transmisores de enfermedades, provocando un desmedro de la calidad ambiental (aire, agua, suelo). El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el nivel de contaminación del agua subterránea suministrada por pozos tubulares, evaluar los parámetros microbiológicos y los parámetros fisicoquímicos en el AA.HH Antonio Maya de Brito ubicado en el distrito de Callería, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali.

Se analizaron 5 pozos que son utilizadas para consumo humano, el análisis del primer muestreo microbiológicos indicaron que el pozo 05 presentó contaminación con coliformes totales. En los análisis físico-químicos el pozo 02 no cumplen con el reglamento de la calidad de agua para consumo humano: D.S. N° 031-2010-SA. Se concluye que el pozo 02 presenta una contaminación fisicoquímica baja y el pozo 05 presentan contaminación microbiológica baja.

**Palabras claves:** Aguas subterráneas, Coliformes totales, Coliformes termotolerantes, Contaminación de Agua, Calidad de agua, Agua de Consumo Humano, Fisicoquímica.

[1] Bachiller en Ciencias Ambientales. Egresado de la Universidad Nacional de Ucayali.
[2] Bachiller en Ciencias Ambientales. Egresado de la Universidad Nacional de Ucayali.

**"Evaluation of water quality in the AA.HH Antonio Maya de Brito, Callería district, Coronel Portillo province, Ucayali department – 2015"**

*[1] Claudia Priscilla Arévalo Cerrón*
*[2] Joao Carlos Condezo Panduro*

## ABSTRACT

Human activity is one of the main factors that alter the physical, chemical and biological composition of groundwater, one of the factors of groundwater pollution is poor management and inadequate disposal of solid waste that favor the reproduction of rats, flies, pathogens and other disease vectors, causing a reduction of environmental quality (air, water, soil). This study aims to assess the level of contamination of ground water supplied by tubewells, assess the microbiological parameters and physico-chemical parameters in the AA.HH Antonio Maya de Brito located in Callería district, Coronel Portillo province, Ucayali Department.

5 wells that are used for human consumption were analyzed, analysis of the first microbiological sampling indicated that the well 05 were contaminated with total coliforms. In the physico-chemical analysis the well 02 does not comply with the rules of the quality of water for human consumption: S.D. No. 031-2010-SA. It is concluded that the well 02 has a low physico-chemical pollution and the well 05 have low microbiological contamination.

**Keywords:** Groundwater, total coliforms, fecal coliforms, Water Pollution, Water Quality, Water for Human Consumption, Physical Chemistry.

---

[1] Bachelor of Environmental Science. Graduated from the National University of Ucayali.
[2] Bachelor of Environmental Science. Graduated from the National University of Ucayali

# INTRODUCCION

El agua de consumo humano ha sido definida en las Guías de Calidad del Agua de Bebida de la Organización Mundial de la Salud- OMS (OMS, 1985) como "adecuada para consumo humano y para todo uso doméstico habitual incluida la higiene personal". El agua no debe presentar ningún tipo de riesgo que pueda causar irritación química, intoxicación o infección microbiológica que sea perjudicial a la salud humana (Vargas, 1996).

Las aguas subterráneas son una de las principales fuentes de suministro para uso doméstico y para el riego en muchas partes del mundo. Sin embargo las actividades humanas vienen afectando su calidad microbiológica y fisicoquímica, suele ser más difíciles de contaminar que las superficiales, pero cuando esta contaminación se produce, es más difícil de eliminar. (Instituto Tecnológico Geominero de España, 1995)

En el Perú, la actividad minera se ha convertido en el sector que genera mayor crecimiento económico; sin embargo también genera controversias y conflictos sociales por su fama de "contaminadora" de los recursos hídricos (Palomino, 2012)

Por otra parte, el suelo constituye un recurso que debe preservarse, tanto por su función como soporte de las actividades humanas y biológicas, como por su papel filtro físico, químico y biológico de las aguas de infiltración que recargan los acuíferos. Su contaminación no solo afecta a las actividades que sostiene sino también constituye un foco permanente de contaminación para las aguas subterráneas. (Navarro, 1990)

Los materiales orgánicos y toxinas presentes en los lixiviados pueden estar presentes en el agua que consume la población, además es un problema a largo plazo. La gran cantidad de desechos enterrados hace más de 16 años como medida de solución al vertedero improvisado, podría estar incorporando sustancias nocivas al agua subterránea, y este a su vez sirve como un vehículo para el transporte de patógenos causantes de enfermedades epidémicas, toxiinfecciones y enfermedades gastrointestinales como son disentería amebiana, diarrea, dolor abdominal, complicaciones hepáticas, renales y en las mucosas, además de otros problemas graves como defectos congénitos, daños hepáticos o renales, enfermedades en el sistema circulatorio y en la piel, constituyendo un serio problema de salud pública y de desequilibrio medioambiental (Angelier, s.f.).

Por lo cual surge la inquietud de conocer la calidad del agua que la población del AA.HH Antonio Maya de Brito está consumiendo actualmente, y verificar si el producto cumple con las expectativas tanto de los consumidores como de los requisitos legales que debe obedecer de acuerdo a la normatividad vigente en el país, el objetivo de la investigación fue evaluar el nivel de contaminación del agua subterránea suministrada por pozos tubulares en el AAHH Antonio Maya de Brito, distrito de Callería, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali.