UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO



"ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE METANO EN EL BOTADERO **MUNICIPAL DE BASURA DEL Km 22 CARRETERA FEDERICO BASADRE – PUCALLPA – UCAYALI** – NOVIEMBRE 2017"

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN:

MEDIO AMBIENTE, GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

JAMES LORENZO SILVA DÍAZ

PUCALLPA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida para seguir adelante.

A mi padre Wilfredo, que con su sabiduría y experiencia me sigue orientando.

A mis madres Araceli y Nena, quienes son mis tesoros y adoración.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Ucayali, por brindarme la oportunidad de realizar los estudios de Maestría, a mis compañeros de estudios por estar en todo momento en clases recibiendo los conocimientos, a mis profesores de Maestría que me dieron sus conocimientos para culminar mis estudios de Maestría, y a los jurados examinadores de la tesis. Al Dr Carlos Alberto Ramírez Chumbe, por el asesoramiento y sus sabios consejos en el estudio experimental de este trabajo, Con sincera gratitud a las personas que contribuyeron y brindaron valiosos aportes, críticas, constructivas, apoyo moral y material para la materialización de la tesis. A los profesores de la Institución quienes participaron en este estudio, sin ellos está investigación no tendría fundamento. Por su apoyo y por la importante labor que realizan en las aulas.

Agradecemos a todas las personas que contribuyeron con sus valiosas sugerencias, críticas constructivas para lograr la presente tesis.

RESUMEN

Los botaderos son focos infecciosos de contaminación por emanar diferentes tipos de gases, más aun sin no tienen un adecuado manejo en los desperdicios, es así que uno de ellos es el gas metano que ayuda al calentamiento global por la emisión del mismo, por lo tanto surge la preocupación de estimar cuanto es el grado de contaminación que viene generando en la ciudad de Pucallpa. Objetivos. Realizar la estimación de la medición de metano en el botadero municipal de basura del Km 22 de la Carretera Federico Basadre - Noviembre 2017. Metodología. La estimación de medición del potencial de biometanización se realizó mediante, el equipo sensor de medición del gas metano AERO EQUAL SERIES 500, colocándolo sobre una base el equipo dejándolo por unos minutos hasta estabilizar el conteo digital, este proceso se desarrolló en un ensayo por tandas durante el mes de noviembre del 2017. Resultados. La estimación la producción total de metano se dan picos altos en horas de la mañana y menor en horas de la tarde. Para determinar las etapas de la biodegradación de los residuos sólidos y la composición del biogás se produce más metano en 61% en horas de la mañana y en 39% en horas de la tarde. El promedio máximo de metano obtenido durante la tarde es el montículo 3 con 34%, los montículos 1 y 2 ambos producen un 33% de metano. El montículo evaluado en la mañana se relaciona en 93% con montículo 2, el montículo uno es clave para obtener mejor biogás en las siguientes evaluaciones igual el montículo tres en 91%. El montículo uno de la tarde se relaciona en 99% y 98%.

Palabras claves. Metano, Botadero Municipal

ABSTRACT

The dumps are infectious foci of pollution to emanate different types of gases, even more without having an adequate handling in the waste, so one of them is methane gas that helps global warming by the emission of the same, therefore There is a concern to estimate how much pollution is generated in the city of Pucallpa. Goals. Carry out the estimation of the methane measurement in the garbage municipal dump of Km 22 of the Federico Basadre Highway - November 2017. Methodology. The measurement estimation of the biomethanization potential was carried out by means of the measurement equipment of methane gas AERO EQUAL SERIES 500, placing it on a base the equipment leaving it for a few minutes until stabilizing the digital count, this process was developed in a test by batches during the month of November 2017. Results. The estimate of total methane production is high peaks in the morning hours and lower in the afternoon hours. To determine the stages of biodegradation of solid waste and biogas composition, more methane is produced in 61% in the morning hours and in 39% in the afternoon hours. The maximum average methane obtained during the afternoon is mound 3 with 34%, mounds 1 and 2 both produce 33% methane. The mound evaluated in the morning is related in 93% with mound 2, mound one is key to obtain better biogas in the following evaluations equal mound three in 91%. Mound one in the afternoon is 99% and 98% related.

Keywords. Methane, Municipal Dump