



Universidad Señor De Sipán

Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo

Escuela Académica Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica

Informe de la Investigación:

**«EVALUACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA PARA LA GENERACIÓN
DE ENERGÍA ELÉCTRICA A TRAVEZ DE UNA CENTRAL TÉRMICA
USANDO BIOGAS PRODUCIDO POR RESIDUOS SOLIDOS
URBANOS EN LA CIUDAD DE PIMENTEL».**

PARA OPTAR EL TÍTULO ACADEMICO PROFESIONAL DE:

INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

Autores:

BRAVO LOPEZ, Elber Richard.

NAVARRETE NUÑEZ, Arturo José.

Asesores:

Especialista: Ing. Jony Villalobos Cabrera.

Lambayeque - Chiclayo, Junio 2012

RESUMEN

La biomasa ha sido una fuente muy importante de recursos energéticos a lo largo de la historia. Principalmente se ha usado con fines térmicos mediante su incineración directa de modo de extraer calor; sin embargo, la tecnología actual ha permitido que la biomasa se use de distintas maneras alternativas, como por ejemplo, la extracción de metano producto de la descomposición anaeróbica de ésta, en lo que se conoce como biogás.

En el país existe un gran potencial de generación de energía eléctrica en base a biogás. Siguiendo el ejemplo de Petramas con sus mecanismos de desarrollo limpio inauguro la primera planta biomasa en el relleno sanitario Huaycoloro, determinando en Perú un hito en cuanto a la realización de proyectos de con esta tecnología, considerando que nuestra nación tiene un gran potencial en el ambiente de proyectos de biomasa.

Dado este supuesto se realizo el análisis de la factibilidad técnica y económica considerando el distrito de Pimentel como base para establecer la capacidad de generación del biogás y su rentabilidad, la generación se considera en tres escenario considerando que no tenemos un análisis del biogás que genera los residuos de Pimentel, se tomaron ratios de documentos realizados de manera empírica, y se determinaron los intervalos para realizare el análisis en los escenarios determinando el escenario pesimista como el menos productivo en cuanto a la generación y calidad del biogás, el escenario normal se plantea con un promedio entre los valores del biogás, y el escenario optimista tomando las mejores condiciones. Obteniéndose desde el escenario pesimista una generación considerable de energía eléctrica, aumentando en gran manera en los otros dos escenarios.

Los resultados del análisis económicos resultaron muy rentables para la inversión privada lo que podría considerarse realizar la inversión necesaria para un estudio detallado de la calidad y cantidad de biogás que puede producir el distrito de Pimentel en su total ya que el estudio solo considero el 40% de la Materia Orgánica (Pimentel centro).

ABSTRACT

Biomass has been a major source of energy resources throughout history. Has been used primarily for purposes by thermal direct incineration extract heat mode, however, current technology has allowed the biomass is used in various alternative ways, such as methane extraction product of anaerobic decomposition of this, in what is known as biogas.

The country has great potential for power generation based on biogas. Following the example of Petramas with CDM inaugurated the first plant biomass in the landfill Huaycoloro, determining in Peru a milestone in the realization of projects with this technology, considering that our nation has great potential in the environment biomass projects.

Given this assumption was carried out analyzing the technical and economic feasibility Pimentel considering the district as a basis for generating capacity and profitability of biogas, generation is considered in three scenario considering that we have an analysis of the biogas generated by the Pimentel residues were taken ratios of documents made empirically, and were determined intervals commits the scenario analysis in determining the pessimistic scenario as the least productive in terms of quality of biogas generation, the normal scenario arises an average between the values of biogas, and making the best case scenario conditions. Obtained from the pessimistic scenario, a significant generation of electricity, increasing greatly in the other two scenarios.

The economic analysis results were very profitable for private investment which could be considered the investment required for a detailed study of the quality and quantity of biogas that can produce Pimentel district in total and that the study only 40% consider Organic Matter (Pimentel center)

