



ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE BIOMASA

**JUAN PABLO GONZÁLEZ FUSTER
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

La creciente demanda de energía eléctrica y las limitaciones para la generación de ésta por la reducción de los envíos de gas natural por parte de Argentina, hacen necesario explorar nuevas fuentes energéticas destinadas a diversificar la matriz energética nacional. Es por esto último, que este proyecto tiene la finalidad de ofrecer un par de propuestas a partir de la utilización de fuentes de energías renovables como lo es la biomasa (biogás).

Para lograr los objetivos propuestos se debió calcular la disponibilidad de materias primas para la producción de biogás, en donde se logró determinar que la zona con mayor factibilidad de implementar una planta de biogás es la región del Bio-Bío. Para la evaluación del proyecto se consideró prudente presentar dos propuestas de plantas generadoras, las cuales presentan diferentes dimensiones para su análisis técnico y económico.

La factibilidad de utilización de biogás se estudia en la evaluación de dos propuestas. La primera es la implementación de una planta generadora de energía eléctrica a partir de biogás con una potencia instalada de 500 kW. La segunda propuesta es una planta de mayor tamaño en relación a la anterior, cuenta con una potencia instalada de 1.5 MW. Estas centrales generadoras

están orientadas para ser llevadas a cabo por una granja agropecuaria de gran tamaño o por una agrupación de pequeñas granjas respectivamente.

A partir del análisis de estas propuestas, es posible determinar la viabilidad positiva de las plantas de biogás producto de la existencia de las materias primas requeridas. De igual forma la implementación de estas centrales de biogás son una alternativa rentable para solucionar el problema que presenta el metano como agente causante del efecto invernadero y el reciclaje de los desechos agropecuarios.

La rentabilidad es de 16% con una inversión de \$ 1.690.563.260 para el proyecto de 500 kW de potencia eléctrica instalada y de 57% con una inversión de 4.775.094.899 para el proyecto de 1.5 MW de potencia. La rentabilidad para las dos alternativas mejora con un buen plan de financiamiento, esencial para asegurar el retorno de la inversión requerida por los accionistas que corresponde a un 12%. Además el análisis de riesgo indica que el proyecto soporta un aumento en los costos directos de producción, manteniendo al proyecto con su carácter de alta rentabilidad.

ABSTRACT

The increasing demand of electrical energy and the limitations for the generation of this by the reduction of the natural gas shipments on the part of Argentina, do necessary to explore new power sources destined to diversify the national power matrix. It is for the above mentioned, that this project has the purpose of offering a pair of proposals from the use of renewable power plants as it being the biomass (biogas).

In order to obtain the proposed objectives the availability of raw materials for the production of biogas was due to calculate, in where profit to determine that the zone with greater feasibility to implement a plant of biogas is the region of the Bio-Bío. For the evaluation of the project it was considered prudent to present two proposals of generating plants, which present different dimensions for their technical and economic analysis.

The feasibility of utilization of biogas is studies in the evaluation of two proposals. The first is the implementation of a generating plant of electrical energy from biogas with an installed power of 500 kW. The second proposal is a plant of greater size in relation to the previous, counts on an installed power of 1,5 MW. These generating power stations are oriented to be carried out by a farming farm of great size or by a grouping of small farms respectively.

From the analysis of these proposals, product of the existence of the required raw materials is possible to determine the positive viability of the plants of biogas. Similarly the implementation of these power stations of biogas is a profitable alternative to solve the problem that presents the methane like agent cause of the effect conservatory and the recycling of the farming remainders.

The profitability is of 16% with an investment of \$ 1.690.563.260 for the project of 500 kW of installed electrical power and 57% with an investment of

4.775.094.899 for the project of 1,5 MW of power. The profitability for the two alternative improvement with a good plan of financing, essential to assure the return the investment required by the shareholders that correspond to a 12%. In addition the risk analysis indicates that the project supports an increase in the direct costs of production, maintaining to the project with their character of high profitability.