

ESTUDIO DE LA VIABILIDAD DEL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS PARA EL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES RURALES DE LAS PARROQUIAS DE SAN SIMÓN Y SAN LORENZO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR (ECUADOR).

Resumen:

Existe una gran cantidad de biomasa residual con posible uso energético que puede ser extraída de la gestión de la agricultura ecuatoriana, especialmente en operaciones de poda, renovación de plantaciones, restos de cosechas. En este trabajo se realiza un análisis de viabilidad de las tecnologías de aprovechamiento energético de estos recursos, respetando la no competencia con el mercado alimentario.

Han sido identificados los recursos disponibles aptos de aprovechamiento energético y se ha determinado la cantidad de cada uno de ellos en las parroquias de San Simón y San Lorenzo. Se ha realizado un diseño experimental para conocer el potencial de la fermentación anaeróbica con diferentes proporciones de la biomasa disponible (heces de ganado bovino y material vegetal), también se ha analizado el potencial de la combustión directa del material en calderas para producción de ACS mediante una caracterización físico-química de la biomasa

Los resultados apuntan a que aprovechando energéticamente los recursos disponibles con la fermentación anaeróbica es posible llegar a generar 8553 MWh de energía, 3 veces más de la energía que se consume. También se verifica que es viable la combustión de astillas en calderas que suministren ACS a comunidades de 50 personas. Por tanto, se demuestra que la gestión de los residuos agrícolas supone una alternativa al uso de gas propano convencional en las comunidades estudiadas.

Palabras clave: biomasa, biogás, pélet, astilla, fermentación anaerobia.

STUDY OF THE FEASIBILITY OF THE USE OF AGRICULTURAL AND LIVESTOCK WATES FOR DEVELOPMENT IN RURAL COMMUNITIES IN THE VILLAGES OF SAN SIMÓN AND SAN LORENZO IN THE PROVINCE OF BOLÍVAR (ECUADOR).

Abstract

There is a lot of residual biomass with possible energy use that can be extracted from the management of Ecuador's agriculture, especially in pruning operations, renewal of plantations, crop residues. This paper presents a viability analysis of the energy efficiency technologies of these resources, respecting the non-competition with food market.

It has been identified suitable resources available for energy benefit and has determined the amount of each one in the parishes of San Simon and San Lorenzo. Has made an experimental design to explore the potential of anaerobic fermentation with different proportions of biomass available (cow feces and plant material), it has also analyzed the potential of direct combustion of material in a boiler for hot water by physiochemical characterization of biomass.

The results suggest that using available resources with the anaerobic fermentation is possible to generate 8553 MWh of energy, 3 times the energy consumed. Also it verifies that it is feasible the combustion of chips in boilers for provide hot water to communities of 50 people. Therefore, it shows that management of crop residues is an alternative to the use of conventional propane gas in the communities studied.

Keywords: biomass, biogas, pellet, chip, anaerobic fermentation.