

RESUMEN

El siguiente proyecto está conformado por el estudio, análisis y diseño de un sistema de vapor con el objetivo de optimizar el funcionamiento termodinámico de un gasificador tipo downdraft para un Jeep Willys 1974, junto con la cooperación de los docentes del departamento de energía y mecánica y del departamento de eléctrica y electrónica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. La importancia de este proyecto radica en la necesidad de innovar y mejorar diseños preestablecidos, en este caso el gasificador, el cual trabaja a altas temperaturas para producir gas a partir de biomasa, por lo que se plantea aprovechar la temperatura con la que el gasificador trabaja para también utilizarla en el funcionamiento de un sistema de vapor instalado en el mismo gasificador donde es necesario establecer las dimensiones y los componentes necesarios para adaptarlos y añadirlos al gasificador ya que también se necesita un sistema de flujo de agua controlado mientras el gasificador mantenga una temperatura óptima para producir vapor, todo a partir de un estudio previo de las características del funcionamiento del gasificador, también el estudio de transferencia de calor, análisis de señales y control de las mismas.

Palabras clave:

- **GASIFICADOR**
- **SISTEMA**
- **DOWNDRAFT**
- **CONTROL**
- **OPTIMIZACIÓN**

ABSTRACT

The following project consists of the study, analysis and design of a steam system with the objective of optimizing the thermodynamic performance of a downdraft gasifier for a Jeep Willys 1974, together with the cooperation of the department of energy and mechanics and Of the department of electrical and electronics of the University of the Armed Forces ESPE. The importance of this project lies in the need to innovate and improve pre-established designs, in this case the gasifier, which works at high temperatures to produce gas from biomass, so it is proposed to take advantage of the temperature with which the gasifier works To also use it in the operation of a steam system installed in the same gasifier where it is necessary to establish the dimensions and components necessary to adapt them and add them to the gasifier since a controlled water flow system is also needed while the gasifier maintains a temperature Ideal to produce steam, all from a previous study of the characteristics of the gasifier operation, also the study of heat transfer, signal analysis and control thereof.

Keywords:

- **GASIFIER**
- **SYSTEM**
- **DOWNDRAFT**
- **CONTROL**
- **OPTIMIZATION**