



ANÁLISIS TÉCNICO DEL USO DE LA ENERGÍA SOLAR EN LA PRODUCCIÓN DE ETANOL

**JUAN JAVIER GAJARDO ZÚÑIGA
INGENIERO DE EJECUCIÓN MECÁNICA**

RESUMEN

Los combustibles fósiles han sido la fuente energética que generalmente se emplean en los procesos productivos, pero su incremento de precios y las limitaciones ambientales asociadas al efecto invernadero, ha dado lugar a que se considere como viables económicamente otros combustibles los que los puedan reemplazar. De manera que el objetivo de este trabajo es determinar si es factible económicamente utilizar la energía solar como fuente térmica de un proceso productivo de extracción de etanol, a partir de cereales. Tras el estudio, fue posible de determinar que es factible económicamente, que una planta productora de etanol a partir de cereales opere utilizando energía solar. Durante la noche, la fuente térmica es reemplazada por una caldera convencional. La producción de etanol de la planta es 109,589 m³ diarios. Requiriendo un consumo térmico de 2,31 MW-hr, generando un excedente de energía de 0,0655 MW-hr que se emplea como precalentamiento para los procesos del próximo ciclo térmico. La estimación preliminar de inversión en equipos y maquinaria de esta planta alcanza a US\$ 18.520.000.