

1. OBJETO DEL PROYECTO



1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la realización de un modelo de una unidad de destilación para la producción de bioetanol con el software de plantas químicas PRO/II. Con ello se pretende simular el proceso y ver los parámetros que pueden ser optimizados. Una vez establecido el modelo se pueden analizar distintos parámetros de forma que se puedan establecer mejoras en la planta real.

Como muestra de la utilidad que presenta la obtención de un modelo, se desarrollan también en este proyecto dos estudios distintos de la instalación. En primer lugar, se analizan los intercambios de calor existentes en la planta. A partir de las necesidades de calor y frío que existen en la instalación, se busca la posibilidad de integración de dichas necesidades, es decir, que el calor necesario en algunos puntos de la instalación sean proporcionados por otros puntos donde, por el contrario, es necesaria una refrigeración. De esta forma se produce una mayor eficiencia de la planta. Y en segundo lugar, se utiliza el modelo para analizar la respuesta de la planta ante un cambio de la materia prima que alimenta la unidad de destilación.

En el desarrollo del proyecto y para una mejor comprensión de cada uno de los aspectos involucrados en el mismo, se exponen las características de cada uno de los sistemas que engloban la planta de producción de bioetanol. Este desarrollo se considera importante ya que la unidad de destilación se encuentra fuertemente interconectada con muchos de estos otros sistemas.

También se realiza un análisis de las distintas vías posibles para realizar el proceso de destilación del etanol. Con ello se pretende entender la razón del amplio uso de la destilación para la obtención del etanol así como la importancia de este proceso frente a otras alternativas posibles.

En el proyecto se desarrolla una memoria descriptiva y una memoria justificativa. En la memoria descriptiva se realiza una descripción no exhaustiva del proceso global de producción de bioetanol, así como una descripción más detallada del proceso de destilación. Se pueden encontrar en este capítulo las bases de diseño y condiciones de operación de la instalación de destilación. En la memoria justificativa se analiza el proceso de destilación estableciéndose sus ventajas e inconvenientes frente a otros



procesos posibles. Se justifica igualmente el método termodinámico utilizado en la simulación por ser este un paso fundamental.