
**PROPUESTAS DE MEJORA BASADA EN MODELOS DEA PARA LA
ASIGNACIÓN EFICIENTE DE MANO DE OBRA EN UNA PLANTA DE
EMBALAJE DE FRUTA FRESCA**

**MARJORIE ANDREA GALINDO GÓMEZ
PROYECTO DE MEJORAMIENTO
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

RESUMEN

En el presente informe se detalla la aplicación de un proyecto de mejoramiento desarrollado en la frutícola Frutasol ubicado en la región del Maule. A través de este proyecto se busca solucionar y optimizar las líneas de producción que la planta posee, mediante análisis de eficiencias de los turnos de las familias más importantes del proceso total y de una evaluación del personal para su óptima asignación de puestos, obteniendo así aumentar su producción final de cajas producidas.

En primer lugar, se desarrolla una contextualización de la empresa, para determinar la producción y problemáticas principales, del mismo modo se destacan los objetivos que se obtendrían al resolver o realizar el proyecto. Este diagnóstico de la empresa ayuda a identificar datos como sus niveles de producción o la cantidad de personal que la empresa posee.

Después, se detalla en un marco teórico los aspectos relacionados directamente con las herramientas para la solución del problema, teniendo en cuenta los aspectos técnicos que posee el desarrollo del proyecto y la metodología de solución que se aplica, de la misma forma, se ilustran los resultados esperados luego del proyecto. Posteriormente, se detalla el diagnóstico que se le realiza a la empresa Frutasol, desde el punto de vista de los problemas del personal, la variabilidad de la producción y la cantidad de producción, todos estos son detallados en base a bitácoras de la empresa y discusiones con los trabajadores.

Luego de realizar el diagnóstico, se realiza una selección de variables para el modelo de análisis de eficiencia, DEA, que aplicará cierta cantidad de variables de entrada y variables de salida que serán cercanamente asesoradas por las necesidades propias de la empresa como análisis; de la misma forma se aplica una evaluación del personal en base a 4 diferentes variables de rendimiento. Una

vez realizado estos dos pasos, se implementa el modelo DEA a través del *software* CPLEX OPL para encontrar los turnos eficientes y mostrar las metas de los turnos ineficientes. Por otro lado, con la evaluación del personal se logra determinar la asignación óptima de los puestos. Con todo esto, se realiza un prototipo computacional que apoya a la toma de decisiones integrando los resultados y la obtención de las metas.

Finalmente, se ha realizado un análisis del proyecto respecto a la factibilidad del mismo, lo que arroja un retorno de la inversión al año 2 y un VAN de \$47.957.677. Todo esto puede ser modificado con respecto al precio de la venta de las cajas producidas o los costos de producir las cajas.