

RESUMEN

Autor **Ochoa_Gamarra, J.J.**
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).**
corporativo **Facultad de Ingeniería Agrícola**
Título **Optimización del sistema de recursos hídricos de la empresa
azucarera Agroindustrias San Jacinto S.A.A. - Ancash**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<u>F06. O3 - T</u>	USO EN SALA
	Descripción 95 p. : 23 fig., 11 tablas, 25 ref. Incluye CD ROM	
	Tesis Tesis (Ing Agrícola)	
	Bibliografía Facultad : Ingeniería Agrícola	
	Sumario Sumarios (En, Es)	
	Materia <u>INDUSTRIA</u> <u>AZUCARERA</u> <u>COMPLEJOS</u> <u>AGROINDUSTRIALES</u> <u>RIEGO</u> <u>RECURSOS</u> <u>HIDRICOS</u> <u>ORDENACION DE</u> <u>AGUAS</u> <u>INFRAESTRUCTURAS</u> <u>METODOS DE</u> <u>OPTIMIZACION</u> <u>MODELOS DE</u> <u>SIMULACION</u> <u>EVALUACION</u> <u>PERU</u> <u>PROYECTOS DE</u> <u>INVERSION</u> <u>EMPRESA</u> <u>AZUCARERA</u> <u>AGROINDUSTRIAS</u> <u>SAN JACINTO S.A.A.</u> <u>ANCASH (DPTO)</u>	
	Nº PE2019000314 B / M	
	estándar EUV F06	

En el presente estudio, se ha analizado el estado del sistema de recursos hídricos de la empresa azucarera Agroindustrias San Jacinto S.A.A. en el periodo 2006-2015, así como las posibilidades que existen para optimizarlo.

Esta empresa tiene como ámbito geográfico la parte media y baja de la cuenca del río Nepeña, contando con 7000 ha de cultivo de caña de azúcar. Para iniciar el análisis del sistema, se realizó un inventario de la infraestructura mayor y menor de riego y se recopiló la información hidrométrica y meteorológica. Esta información fue utilizada para simular el sistema general, mediante el sistema de soporte de decisión AQUATOOL-SIMGES. Los resultados de esta simulación indican que los campos agrícolas de la empresa agroindustrial presentan un déficit hídrico promedio anual (2006-2015) de 32,2 Hm³ y una garantía de suministro del 81,6 por ciento. Para cambiar esta situación se han propuesto 23 proyectos de inversión, los cuales han sido simulados en el esquema base para conocer sus beneficios. Para realizar el proceso de optimización se evaluó la información económica de cada escenario y contando con un presupuesto limitado como restricción, se utilizó una función objetivo para maximizar los beneficios económicos de la empresa. Con la finalidad de identificar los proyectos que deben ser ejecutados con mayor prioridad, se resolvió este problema mediante la herramienta Solver del Excel, encontrándose que el escenario óptimo está compuesto por los proyectos de revestimiento del canal de salida del reservorio Motocachy e instalación de riego por mangas en los sectores de Palenque, La Capilla y Quisque. Para ello, la empresa deberá invertir 1,73 millones de dólares para reducir en 37 por ciento el déficit hídrico, lo que proporcionará un beneficio económico de 7,73 millones de dólares en un plazo de cinco años.

ABSTRACT

In the present study, the state of the water resource system of the sugar company Agroindustrias San Jacinto S.A.A. in the period 2006-2015 was analyzed, as well as the possibilities that exist to optimize it. This company is located in the middle and lower part of the Nepeña river basin, with 7000 ha of sugarcane. To start the analysis of the system, an inventory of the major and minor irrigation infrastructure was carried out and the hydrometric and meteorological information was collected. This information was used to simulate the general system, through the decision support system AQUATOOL-SIMGES. The results of this simulation indicate that the agricultural fields of the agroindustrial company have an average annual water deficit (2006-2015) of

32.2 Hm³ and a guarantee of supply of 81.6 percent. To change this situation, 23 investment projects have been proposed and simulated in the base scheme to know their benefits. To carry out the optimization process, the economic information of each scenario was evaluated and, with a limited budget as a restriction, an objective function was used to maximize the economic benefits of the company. In order to identify the projects that must be executed with the highest priority, this problem was solved using the Solver tool of Excel, finding that the optimal scenario is composed of the projects of coating of the exit channel of the Motocachy reservoir and installation of irrigation by sleeves in the sectors of Palenque, La Capilla and Quisque. For this purpose, the company must invest 1.73 million dollars to reduce the water deficit by 37 percent, which will provide an economic benefit of 7.73 million dollars over a period of five years.