



EVALUACIÓN TÉCNICA Y ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN DE UN SISTEMA DE RIEGO POR PIVOTE CENTRAL

Jorge Mauricio Muñoz Cea
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

La presente memoria fue realizada, en el predio Brisas del Edén, propiedad de Semameris Ltda., ubicado en la Séptima Región del Maule, Provincia de Talca, 35° 23.379 latitud sur y 78° 36.571 longitud oeste.

El objetivo general de la presente memoria fue, la evaluación técnica y análisis de la inversión de un sistema riego por Pivote Central. Se determinó el Coeficiente de Uniformidad de Heermann y Hein, la eficiencia de descarga y la Uniformidad de Distribución. Desde el punto de vista económico, la rentabilidad de utilizar este sistema bajo ocho escenarios, tales como: dos tipos de cultivo (maíz comercial y maíz semillero) y dos tipos de tipos de financiamiento de la inversión (100% del financiamiento propio, 50% con el aporte de la Ley 18.450 de Fomento al riego y el otro 50% con financiamiento propio) y dos tamaños de predio regado con pivote central. Para analizar la rentabilidad se utilizaron los criterios del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Dentro del análisis técnico, fue llevado a cabo siguiendo la norma S436 de la ASAE para la evaluación de sistemas de riego autopropulsados, el Coeficiente de Uniformidad de Heermann y Hein obtenido fue de un 85.51%, valor que según tabla para este señala que el equipo “riega bien”. La eficiencia de descarga alcanzó un 98%, mientras que la Uniformidad de Distribución alcanzó un 78,3%, lo cual indica que un 22% de la superficie se encuentra infraregada, cifra superior en un 9,5% sobre la Uniformidad de distribución recomendada para un sistema de riego por Pivote Central (12,5%) que riega un cultivo de alto valor.

El análisis de los cuatro escenarios de rentabilidad, indicó que regar maíz semillero con el sistema de riego por Pivote Central financiado en un 50% por la Ley 18.450, entrega los mejores resultados en términos de Valor Actual Neto y de la Tasa Interna de Retorno.

ABSTRACT

This study was carried out in the farm “Brisas del Eden”, property of Semameris Ltda., located in the Seventh Region of the Maule, Province of Talca, 35° 23,379 36,571 South latitude and 78° west longitude. The general objective of the study was to evaluate technically and to analyze an investment of a central pivot irrigation system. The Coefficient of Uniformity of Heermann and Hein, the efficiency of unloading and the Uniformity of Distribution were determined. The economic analysis was carried out estimating the profitability of the system under the four different sceneries that come out from the combination of two crops (commercial maize and maize seed plot) and two types of types of financing of investment of the central pivot: 100% of own funds and a 50:50% combination of own funds with the subsidy supplied by the State under the provisions of the Law 18,450. Profitability was assessed using the criteria of the Net Present Value (VPN) and the Internal Rate of Return were used (TIR).

The technical analysis was carried out following the S436 norm of the ASAE for the evaluation of self-propelled irrigation systems. The Coefficient of Uniformity of Heermann and Hein was of 85,51%, a value that indicates that the equipment waters well. The unloading efficiency was of a 98% and the Uniformity of Distribution was of 78.3%, result that shows that 22% of the surface was being under-irrigated, value that is a 9.5% above the Uniformity of Distribution recommended for a system of irrigation by Central Pivot (12,5%) in a high value crop.

The analysis of the eight profitability sceneries indicated that the best Net Present Value and Internal Rate of Return are obtained on a maize-seed crop, with the Central Pivot irrigation system financed in a 50% by Law 18,450.