

EVALUACIÓN DE RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN EN UN PIVOTE CENTRAL CONSIDERANDO DOS OPCIONES DE CULTIVO Y FINANCIAMIENTO

**BRUNO EMILIO CONCHA CANCINO
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general, determinar la rentabilidad de inversión en un pivote central, considerando dos opciones de financiamiento por parte del productor (100% y 73,24%) y dos opciones de producción de cultivo: maíz y maravilla destinados a la producción de semillas. Se utilizó información relacionada con el pivote central, marca Irrifrance modelo Telescopique VXP 193 ep 3,2 168 ep 3 PIVOCONTROL, localizado en el predio Reserva Las Lomas, comuna de San Clemente, Región del Maule, destinado al riego de 58,8 hectáreas.

Para lo anterior, se elaboró un flujo de caja, incorporando costos fijos, costos variables e ingresos, con un horizonte plazo de diez años. Luego se determinaron indicadores de rentabilidad tales como valor actual neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR), periodo de recuperación del capital (PRI) y se sensibilizó el proyecto. Se consideró dos escenarios de financiamiento de la inversión por parte del productor de un 100% y un 73,24%, lo que significa recibir un apoyo del Estado a la inversión, a través de la ley 18.450 sobre el fomento a la inversión privada en riego y drenaje; todo con un horizonte de proyecto de 10 años plazo. Los resultados en este estudio indican que la inversión en el sistema de riego fue de M\$ 2.156 /há, de la cual un 86,48% corresponde los costos del Pivote. Los ingresos generados, considerando riego mediante Pivote si se cultiva maíz para semilla fueron de M\$ 58.126 (con rendimiento de 30qq/ha y \$ 82.680/qq) y de M\$ 39.632 si se cultiva maravilla (con rendimiento de 15qq/ha y \$120.840/qq).

Para un 100% de financiamiento de la inversión por parte del productor, el VAN del proyecto considerando maíz fue de M\$ 254.636 y una TIR de 41%, mientras que para maravilla se obtuvo un VAN de M\$ 153.696 y una TIR de 29%. Si el agricultor recibe 26,76% de financiamiento del Estado a través de la ley 18.450, los VAN y TIR señalados aumentan a M\$ 288.552 y 57% para el cultivo de maíz, mientras que para maravilla aumenta a M\$ 187.612 y 41%. El periodo de recuperación de la inversión para las condiciones de proyecto estudiadas fue para el cultivo de maíz de 2 años y para maravilla de 3 años, sobre la base que los rendimientos y precios permanecen constantes en el periodo de duración del proyecto.

Se pudo concluir es rentable invertir en un equipo de riego por aspersión, bajo las condiciones estudiadas, ya que ambas opciones de cultivos y financiamiento, pese a tener diferencias de rentabilidad entre sí, pagan la inversión, independientemente del aporte del Estado mediante la Ley 18.450 de fomento a la inversión privada en obras de riego y drenaje, permitiendo así la implementación del sistema de riego por aspersión mediante Pivote central.

ABSTRACT

The main aim of this study was to determine the profitability of investment in a central pivot, considering two financing options for the producer (100% and 73.24%) and two crop production options: corn and sun flower for the seed production. We used information related to the Kingpin, brand Irrifrance Telescopique model VXP 193 3.2 168 ep ep 3 PIVOCONTROL, located in the Reserva Las Lomas field, municipalidad de San Clemente, Maule Region, for irrigation of 58.8 hectares.

To develop this project a cash flow was generated, including fixed costs, variable costs and revenues, with a plane projection of ten years. Thereafter, profitability indicators such as net present value (NPV), internal rate of return (IRR), capital recovery period (PRK) were determined along with a sensivity analysis of the project. We considered two funding scenarios for the investment by the producer, 100% and 73.24%, which means to receive state support to investment, through the law 18.450 on promoting private investment in irrigation and drainage, all with a horizon of 10 years term project.

The results in this study indicated that the investment in the irrigation system was M \$ 2,156 / ha, of which 86.48% corresponds to the Pivot cost. The income generated by Pivot irrigation when corn seed was grown were M \$ 58,126 (with performance 30qq/ha and \$ 82.680/qq) and M \$ 39,632 when sunflower was grown (with performance 15qq/ha and \$ 120,840 / qq).

For a 100% funding of the investment by the producer, the NPV of the project considering corn seed was M \$ 254,636 and an IRR of 41%, while for sunflower the NPV was M \$ 153,696 and an IRR of 29%. When the farmer receives 26.76% funding from the state through the Law 18.450, the NPV and IRR marked increase to M \$ 288,552 and 57% for corn, respectively,, while for sunflower increases to M \$ 187,612 and 41%, respectively . The payback period for the investment considering the project conditions was two years for corn and three years for sunflower, assuming that the performance and prices remain constant over the duration of the project.

We concluded is profitable for the farmer to invest in a sprinkler irrigation equipment under the conditions studied, since both crops and financing options, despite having performance differences among themselves, pay the investment, regardless of the State contribution by Law 18,450 of promoting private investment in irrigation and drainage, allowing the implementation of sprinkler irrigation system by Kingpin