



## **EVALUACIÓN DE EFICIENCIA TÉCNICA EN LA GESTIÓN OPERACIONAL Y FINANCIERA DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE VIALIDAD DEL MAULE**

**VÍCTOR ANDRÉS IBARRA ÁBALOS**  
**INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) es un organismo gubernamental encargado de construir y mantener las obras de infraestructura pública. Para llevar a cabo su labor en lo concerniente a la red vial del país, cuenta entre otras con la Dirección de Vialidad, la que se divide en Direcciones Regionales de Vialidad (DRV) a lo largo de Chile.

El presente estudio se lleva a cabo en la DRV del Maule y evalúa la eficiencia relativa en las operaciones de las Direcciones Provinciales de Vialidad (DPV), buscando con esto entregar a la administración regional una herramienta de gestión que permita alinear los esfuerzos con la tendencia global de los mercados, la que busca enfocar todo tipo de procesos en la eficiencia.

Generalmente, una de las áreas más críticas en cualquier empresa es la relacionada con las Finanzas, es por esto que se hace muy importante controlar la eficiencia y transparencia de su gestión. Por lo anterior y como una evaluación complementaria, este trabajo también analiza la eficiencia en la gestión de las unidades de Adquisiciones de las DPV.

En el estudio se utiliza la herramienta de Investigación de Operaciones “Data Envelopment Analysis” (Análisis por Envoltente de Datos), modelo de programación lineal que permite calcular la eficiencia de unidades productivas que transforman más de un recurso en más de un producto.

Para la evaluación de eficiencia en las operaciones, se definen como recursos utilizados el dinero gastado por cada provincia en reparaciones y repuestos para maquinaria, en madera y en suministro de áridos para caminos. Como productos generados se consideran los kilómetros de camino reperfilado, la inversa de las horas de maquinaria detenida, los m<sup>3</sup> de material de recebo

aplicado a los caminos y las pulgadas de madera utilizada para reparaciones de puentes.

Para la evaluación de eficiencia en la gestión financiera, se definen como recursos utilizados el número de personas encargadas de adquisiciones, la capacitación de las mismas y el sueldo obtenido por ellas. Como productos generados se definen índices de gestión relacionados con los proveedores, con los tiempos óptimos del proceso de compra, con el grado de completación del proceso y con el canal de compra utilizado.

Los resultados de la evaluación de eficiencia de las operaciones muestran que durante enero 2007 a noviembre 2007, la DPV de Linares presenta el rendimiento más eficiente de todas las provincias y la DPV de Cauquenes el rendimiento más ineficiente. Debiendo Linares aumentar su rendimiento promedio en tan solo un 5% mientras que Cauquenes debe hacerlo en un 33%. Los resultados de la evaluación de eficiencia en la gestión financiera revelan que en el período comprendido entre agosto 2005 y julio 2007, la DPV de Talca muestra el rendimiento más eficiente de la región y la DPV de Linares el más ineficiente. Debiendo Talca aumentar el valor promedio de sus indicadores de gestión en un 33% y Linares en un 43%. El análisis de estos resultados se muestra en las conclusiones del presente estudio.

Finalmente, buscando mejorar la eficiencia tanto operacional como de gestión financiera de la DRV del Maule, esta memoria propone la implementación de un procedimiento semestral de réplica del estudio.

## ABSTRACT

In Chile the government agency responsible for building and conserving public infrastructure is called "Ministerio de Obras Públicas (MOP)". To carry out its work in relation to the road network, this agency is subdivided in regional departments of roads (DRV).

The present study is carried out in the DRV Maule, seeking to assess the relative efficiency in the operations of the Provincial Departments of Roads (DPV), providing a management tool to the regional administration that enables align the efforts with the global trend of markets, which seeks to focus all kinds of processes in efficiency.

One of the most critical areas in any organization is related to finance, because of it is very important to monitor the efficiency and transparency of its management. So as a supplementary assessment this study also analyzes the efficiency in the management of the supplying units of DPV.

The study used the tool of Operations Research "Data Envelopment Analysis," a linear programming model that allows calculating the efficiency of production units that transform several different resources in many different products.

For the operating efficiency asses, it is considered as resources used by each province the spent money on repairs and spare parts for machinery, wood and supply of aggregates for roads. As products generated is considered kilometers of leveled ways, the inverse of hours machinery stopped, m<sup>3</sup> recebo of material applied to roads and inches of wood used for bridge repairs.

In the management efficiency assessment, the variables defined as resources are the number of persons responsible for supplying, training and salary earned by them. As products generated management indices are defined related to providers, with the optimal times of the buying process, with the degree of completion of the process and with the channel purchasing used.

The results of the operational efficiency assessment show that during January 2007 to November 2007, the DPV Linares shows the most efficient performance of all the provinces and the DPV de Cauquenes shows more inefficient performance. Linares should increase its average yield in only 5% while Cauquenes must do so by 33%.

The results of the management efficiency assessment reveal that in the period between August 2005 and July 2007, DPV of Talca shows the most efficient performance of the region and the DPV Linares of the most inefficient. Talca should increase the average value of its indicators management by 33% and Linares in 43%. The analysis of these results is shown in the conclusions of this study.

Finally, looking to improve operational and financial efficiency management of the DRV Maule, this work suggests the implementation of a biannual procedure replicating this study.