

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE  
PRIORIZACIÓN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL DE CAMINOS  
COMUNALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

**CAMILO JESÚS ROJAS PÉREZ  
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL**

**RESUMEN**

El presente trabajo muestra una metodología para la priorización de la conservación vial de una red de caminos de bajo volumen de tránsito, de la red primaria y secundaria, de las comunas de Molina, Río Claro, San Rafael y Sagrada Familia perteneciente a la Región del Maule. Esta priorización consistió en usar un método de criterios múltiples o multicriterio, para la selección y la asignación de procesos de intervención o mantención, en aquellos caminos que cumplan con ciertos criterios y apoyados con la tecnología SIG y GPS. El GPS se utilizó principalmente como herramienta de captura de datos de terreno (GPS –PDA), para la construcción del inventario de toda la infraestructura vial existente en la red en estudio. El SIG se construyó como una herramienta de gestión vial en función de los datos obtenidos en terreno, y de coberturas recopiladas, ambas tecnologías ayudaron a la construcción de la matriz multicriterio, sobre todo en la cuantificación de los indicadores de las variables seleccionadas. Para la selección de los criterios fue necesario entrevistar a expertos, personas especializada en el tema, y a programas viales de otros países tales como Colombia, Perú, Bolivia. Dentro de los criterios y variables más importantes que se consideraron están aquellos relacionados con la parte social, económica, técnico y ambiental. Una vez seleccionados los criterios y sus variables correspondientes, se obtuvo un indicador medible de carácter cuantitativo o cualitativo por cada variable correspondiente. Para la ponderación de los criterios y variables, se trabajó con matrices de comparación y se determinó qué criterio o variable es más importante que otro, utilizando el método de estandarización sencillo, el cual comparó con ceros (0) y unos (1) según corresponda. Con los indicadores y ponderaciones obtenidos, se obtuvo la matriz final del listado de caminos en estudio, para lo cual se analizó cada camino según las variables involucradas, llenando la matriz según corresponda. Con la matriz completa se realizó la sumatoria lineal ponderada, obteniendo el índice multicriterio, el cual entregó un listado jerarquizado según importancia por camino, que luego se ordenaron de mayor a menor. Con este listado final se pudo programar la mantención de caminos, en función del tiempo, en un plan de conservación.

## ABSTRACT

This work shows a methodology for prioritization of road conservation of a network of trails of low volume of transit, of the communal primary and communal secondary network, of the communes of Molina, Rio Claro, San Rafael and Sagrada Familia in the maule region. This prioritization was to use a method of multi-criteria, or multiple criteria for the selection and allocation process of intervention or maintenance on those roads that meet certain criteria and supported with GIS and GPS technology. The GPS was mainly used as ground (Gps - PDA) data capture tool, for the construction of the entire road infrastructure existing in the network inventory in study. GIS was built as a tool for road management based on the data obtained in the field and collected coverage, both technologies helped the construction of the multi-criteria matrix, especially in the quantification of the indicators of the selected variables. For the selection of the criteria was necessary to interview the experts, people specialized in the topic, and road programs of other countries such as Colombia, Peru, Bolivia. Within the criteria and most important variables that were considered were those related to the social, economic, technical and environmental part. Once you have selected the criteria and their corresponding variables was obtained a measurable indicator of quantitative or qualitative character for each corresponding variable. For the weighting of the criteria and variables, we worked with comparison matrices and determined criterion or variable is more important than another, using the simple method of standardization, which I compare it with zeros and ones as appropriate. With indicators and weights obtained, the final list of roads in study matrix, was obtained for which analyzed each way depending on the variables involved, filling the array accordingly, with the entire array was the linear sum weighted, obtaining index Multicriteria which gave us a list hierarchy according to importance road, which ordered major to minor. With this final listing failed to schedule the maintenance of roads according to the time in a conservation plan.