

“MEJORAMIENTO DE CANAL DE RIEGO, MEDIANTE REVESTIMIENTO”

**FLAVIO EDGARDO SARABIA LÓPEZ
INGENIERO EN CONTRUCCIÓN**

RESUMEN

El objetivo general de esta memoria fue mejorar un canal de riego mediante un tipo de revestimiento que optimice la utilización del recurso agua, esto se logra realizándole estudios de costos constructivos a 5 tipos distintos de revestimientos para el canal Quillayal, el cual está ubicado en la comuna de Sagrada familia, los tipos de revestimientos probados fueron, hormigón armado, mampostería de piedra, losetas prefabricadas de hormigón, shotcrete y albañilería de ladrillo confinada estucada. Además, a estas 5 alternativas se les realizó un análisis hidráulico mediante el programa computacional HCanales, el cual utiliza la fórmula de Manning para determinar las alturas normales que obtendrá el agua dependiendo de la sección, pendientes y coeficiente de rugosidad que tiene el canal.

Lo primero que se realizó fue cubicar cada una de las soluciones propuestas, para un metro lineal de canal, respetando todas las condiciones geométricas del canal, también se confeccionó precios unitarios para los diferentes ítems involucrados, para así obtener 5 presupuestos distintos para un metro lineal de canal revestido.

Como cada revestimiento poseía un coeficiente de rugosidad distinto se obtuvieron distintas alturas normales para el agua en los 5 casos. Con estos datos y los presupuestos se eligió cual era el revestimiento de menor costo y que optimizara la utilización del recurso agua, el cual resultó ser la albañilería de ladrillos confinada estucada, esto debido a su bajo coeficiente de rugosidad lo que le hacía solicitar una menor cantidad de metros cuadrados de revestimiento.

ABSTRACT

The overall objective of this thesis was to improve an irrigation canal through a type of coating to optimize the use of water resources, this is achieved by conducting surveys of construction costs to 5 different types of coatings Quillayal canal, which is located in the Sagrada Familia commune, the types of coatings were tested, reinforced concrete, stone masonry, precast concrete slabs, shotcrete and stuccoed brick masonry confined. Also, these 5 alternatives were evaluated by a hydraulic analysis using the computer program HCanales, which uses Manning's formula to determine normal height will the water depending on the section, slope and roughness coefficient that has the canal.

The first thing you did was cube each of the proposed solutions for one meter linear of canal, respecting all the geometrical conditions of the canal, also drew up unit prices for various items involved in order to get 5 separate budgets for each linear meter of coated canal. As each coating had a different roughness coefficient yielded different standard heights for water in 5 cases. With these data and estimates which was chosen was the lowest cost coating and optimize the use of water resources, which proved to be stuccoed brick masonry confined, this due to its low coefficient of roughness which made him request a lower amount of square meter of coating.