

Departamento de Irrigación

**ÁNÁLISIS DEL COEFICIENTE DE “FRICCIÓN” DE MANNING EN
DIFERENTES CONDICIONES Y SUPERFICIES RUGOSAS EN EL
CANAL ARMFIELD C4MKII, EN EL LABORATORIO DE
HIDRÁULICA DEL DEPARTAMENTO DE IRRIGACION.**

TESIS PROFESIONAL.

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

**PRESENTA:
GUERRERO HERNANDEZ IRVING MELESIO**

DIRECTOR

Dr. MAURICIO CARRILLO GARCÍA

Chapingo, México, Octubre de 2014



ANÁLISIS DEL COEFICIENTE DE “RUGOSIDAD” DE MANNING EN DIFERENTES CONDICIONES Y SUPERFICIES RUGOSAS EN EL CANAL ARMFIELD C4MKII, EN EL LABORATORIO DE HIDRÁULICA DEL DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN.

RESUMEN

En los últimos años se ha recurrido a optimizar la eficiencia de conducción de las diferentes obras hidráulicas que existen en las zonas de riego, una de las estructuras más comunes son los canales. Dentro del diseño y revisión se utilizan ecuaciones básicas como son: la de la conservación de la masa, energía y de cantidad de movimiento, en la ecuación de energía, se encuentra la ecuación de Manning, que emplea un coeficiente conocido como “coeficiente de rugosidad de Manning”. El canal basculante es un equipo que nos permite modificar la pendiente, sección y gasto se obtuvo el coeficiente de rugosidad se evaluó variando los gastos, pendientes, anchos de plantilla y superficies rugosas, los materiales que se usaron fueron: acrílico, lija de agua de grado 1200, lija de agua de grado 80 y pasto sintético. A partir de los datos obtenidos experimentalmente se calculo el coeficiente de rugosidad usando la ecuación de flujo gradualmente variado y se pudo observar que el coeficiente varia en el acrílico y lija de agua de grado 1800 en 1%, en la lija de agua grado 80 2% y en el pasto sintético 3%.

Palabras clave: Rugosidad, canales, riego, plantilla.