**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1.- Se desea conocer el tirante normal de un canal de sección trapecial, el ancho de plantilla es de 20 m, el talud es 1. Se quiere transportar un gasto de 500 m3/s. El material es concreto de acabado normal. La pendiente es de .0035.

Partimos de la ecuación de Mannin:

Pero si se multiplica por A en ambos lados, se obtiene la ecuación de Manning expresada en función del gasto:

Se separan los datos:

Se propone un tirante de 6 m y se calculan el área y el Radio Hidráulico:

Y se igualan en la ecuación de Manning. Se itera hasta que la diferencia sea mínima:

Resultando en un tirante normal de 6.9954 m

A= 188.843621 m^2

Pm= 39.7859

Rh=4.7464

2.- Sea un canal de sección trapecial, construido en tierra, por el cual se quiere transportar un gasto de 200m3/s, la pendiente de la plantilla es de 0.0004, el talud es 2 y la n de 0.020. Determine el ancho de la plantilla y el tirante si: y=b/2.

Partimos de la ecuación de Mannin:

Pero si se multiplica por A en ambos lados, se obtiene la ecuación de Manning expresada en función del gasto:

Se separan los datos:

Se propone una base de plantilla de 20 m y se calculan el tirante, el área y el Radio Hidráulico:

Y se igualan en la ecuación de Manning. Se itera hasta que la diferencia sea mínima:

Resultando en una base de plantilla de 20.918 m

A= 437.562724 m^2

Pm= 67.69207 m

Rh=6.464 m.

Y=10.459 m

3.- Se desea transportare un gasto de 300 m3/s por un canal de sección trapecial, construido en tierra (n=0.020), con un talud de 2.5 y pendiente de 0.00008.

Determine:

1. El tirante, si el ancho de la plantilla es de 40 m.

Partimos de la ecuación de Mannin:

Pero si se multiplica por A en ambos lados, se obtiene la ecuación de Manning expresada en función del gasto:

Se separan los datos:

Se propone un tirante de 18 m y se calculan el área y el Radio Hidráulico:

Y se igualan en la ecuación de Manning. Se itera hasta que la diferencia sea mínima:

Resultando en un tirante normal de 18.12439 m

A= 1546.20938 m^2

Pm= 137.602827 m

Rh= 11.2367 m

1. El ancho de la plantilla, de la superficie libre y el tirante del canal, si la velocidad es v=1.20 m/s

Partimos de la ecuación de Mannin:

Pero si se multiplica por A en ambos lados, se obtiene la ecuación de Manning expresada en función del gasto:

Se sabe que para calcular el área: