**HIDRÁULICA APLICADA AL DISEÑO DE OBRAS - CI5104**

**EJERCICIO Nº2**

**Semestre: Primavera 2011**

**Prof.: Ricardo González V.**

**Prof. Aux.: Rodrigo Saraiva H.**

**Problema 1**

En el río Colorado, afluente al río Aconcagua, V región, se proyecta una bocatoma para captar un caudal de 7 m³/s. La bocatoma está formada por una barrera móvil dotada de 5 compuertas de sector de 4x4 m (ancho x alto) y una obra de captación lateral.

Considere como caudal de diseño la crecida de T = 250 años, que para el río Colorado, en la zona del proyecto, es igual 332 m³/s (caudal máximo instantáneo). Antecedentes granulométricos recopilados en el sector muestran que el lecho del río tiene un D90  cercano a 300 mm.

Considerando los antecedentes expuestos se solicita lo siguiente:

1. Calcule las características hidráulicas en la barrera móvil cuando las 5 compuertas estén operativas (caso 1) y cuando una compuerta esté fuera de servicio (caso 2). Considere escurrimiento crítico en la barrera.
2. Para el caso más desfavorable, determine la socavación al pie de la barrera utilizando al menos tres expresiones vistas en clase.
3. Determine las características del enrocado de protección que se deberá colocar aguas abajo de la barrera para evitar que se dañen las fundaciones de la obra, producto de la socavación.

**Problema 2**

Para la bocatoma Tinguiririca de la central La Junta se debe diseñar un sistema de desarenación debido a la gran cantidad de sedimento fino que arrastra el río.

Considerando que el caudal de diseño es de 28 m³/s, que el desarenador deberá abatir el 95 % de las partículas de 0,3 mm y que tendrá 4 naves desarenadoras se solicita a ud. diseñar la obra e indicar las principales dimensiones de la misma.

Notas:

- Considere que la sección el desarenador es mixta, es decir, trapecial en la parte inferior con taludes 1,25:1 (H:V), y rectangular en la parte superior.

- Diseñe la obra utilizando el método de Camp expuesto en clases.