



**SEGUNDO EJERCICIO DE LA FASE DE OPOSICIÓN PROCESO SELECTIVO PARA LA CONFIGURACIÓN DE UNA LISTA DE RESERVA DE INGENIEROS/AS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS** (Resolución de la Dirección Insular de Recursos Humanos y Defensa Jurídica de fecha 5 de Enero de 2018.)

---

**SUPUESTO PRÁCTICO NUM. 1**

Un Ayuntamiento de la Isla comunica al Cabildo Insular de Tenerife que pretende disponer, en suelo público, de un polígono residencial de viviendas sociales para ubicar, establemente, 1.800 habitantes provenientes del exterior de la Isla.

Para ello, ha formulado el correspondiente Plan Parcial, en desarrollo del cual debe redactarse el necesario Proyecto de Urbanización.

Las actuaciones de urbanización deben atender diversas competencias de la Administración Hidráulica, resolviendo, de una parte, los requerimientos de la Reserva de Almacenamiento de agua para el uso urbano, y de otra, el Soterramiento del Barranco que atraviesa el sector, sobre el que se pretende que –en superficie—discurra el vial principal de la urbanización.

**Expuesto lo anterior, responda razonadamente las siguientes cuestiones:**

**RESPECTO AL ALMACENAMIENTO DE AGUA. ( 6 puntos.)**

1. ¿Qué Leyes y Normas considera de mayor trascendencia para el almacenamiento de agua para poblaciones? **(0,75 puntos.)**
2. ¿Qué volumen de reserva de almacenamiento deberá preverse para el depósito del polígono? **(0,75 puntos.)**
3. Si la previsión de consumo unitario de agua fuese 200 L/hab/día ¿de qué autonomía hídrica se dispondría? **(0,75 puntos.)**
4. ¿Cuántos compartimentos debería tener el depósito? ¿Para qué finalidad? **(0,75 puntos.)**
5. ¿Con qué instalaciones y elementos complementarios debería dotarse el depósito para su garantía y operatividad? **(1 punto.)**
6. El Plan de emergencia del Ayuntamiento impone que los depósitos del término municipal puedan vaciarse en un máximo de treinta (30) minutos. Teniendo en cuenta que el depósito previsto tendría su plano

de fondo a la cota 200 msm, y que la tubería de desagüe vertería al barranco a cota 180 msm, en el supuesto de inexistencia de pérdidas de carga cumplimente razonadamente: **(2 puntos.)**

- a) Dimensionamiento de la tubería.
- b) Elección de materiales para la tubería.

### **RESPECTO AL SOTERRAMIENTO DEL BARRANCO. (4 puntos.)**

El tramo de barranco que se pretende soterrar se inicia a partir de una zona de ladera en estado natural y tiene una pendiente del 1%, siendo el caudal de diseño el que se desprende de la hoja adjunta de la Guía Metodológica para el Cálculo de Caudales de Avenida de Tenerife.

El soterramiento se plantea con marco unicelular de hormigón armado de anchura hidráulica 4,00 metros.

1. ¿Qué caudal de cálculo debe escogerse para su dimensionamiento? **(1 punto.)**
2. ¿Cuál es el calado esperable de la lámina de agua del encauzamiento? **(1 punto.)**
3. ¿Qué velocidad de circulación se prevé? ¿Es necesario proteger los cajeros? **(0,5 puntos.)**
4. ¿En qué tipo de régimen hidráulico se encuentra el flujo a través del marco? **(0,5 puntos.)**
5. ¿De qué dimensiones establecería el marco unicelular? **(1 punto.)**

#### **fórmula de Manning**

$$\text{Sección Hidráulica} = \frac{Q}{\frac{1}{n} \sqrt{R^{4/3} * J}}$$

$n$  = parámetro de rugosidad de Manning -> En hormigón  $n = 0,013$

$R$  = radio hidráulico

$J$  = pendiente (m/m)

Número de Froude en canales abiertos

$$Fr = \frac{v}{\sqrt{gy}}$$