



COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

# SEGUNDO EJERCICIO

## Tipo 2

PRUEBAS SELECTIVAS PARA ACCESO AL CUERPO  
SUPERIOR FACULTATIVO, ESCALA TÉCNICA SUPERIOR,  
OPCIÓN INGENIERÍA AGRÓNOMA DE LA ADMINISTRACIÓN  
PÚBLICA REGIONAL, DE ACCESO LIBRE. CÓDIGO (AFT02L-3)

**FECHA: 9 DE MAYO DE 2019**

(ORDEN de 29 de enero de 2018, de la Consejería de Hacienda y Administración  
Pública, BORM nº 35 de fecha 12/02/2018)

Suponga que una Comunidad de Regantes de 120 has y con 500 comuneros, que riega actualmente mediante riego a manta y reparte el agua a través de una red de canales y acequias, pretende impulsar la implantación de riego localizado por parte de sus comuneros. Para ello se pretende proyectar una red colectiva de riego presurizada, mediante la construcción de una impulsión, que eleve el agua desde una pequeña balsa, desde donde se efectuaría la captación, a una nueva balsa de regulación, que estaría situada a suficiente cota como para proporcionar la presión necesaria tanto para el funcionamiento de la estación de filtrado como para distribuir el agua por gravedad y permitir la implantación del riego por goteo en las parcelas. Se pretende que los regantes puedan comandar a distancia sus tomas y que la comunidad de regantes pueda controlar las dotaciones asignadas, así como los consumos y el caudal instantáneo en cada una de las tomas.

**Primero: (1 punto)**

- a) Señale las ventajas e inconvenientes del riego por goteo frente al riego por inundación. (0,4 puntos)
- b) Indique las ventajas e inconvenientes de diseñar una red de riego que funcione por turnos frente a una red que funcione a la demanda. (0,4 puntos)
- c) Determine la metodología a seguir para el cálculo de caudales circulantes por la red de distribución, según se trate de riego a la demanda o de riego por turnos. (0,2 puntos)

**Segundo: (1 punto)**

- a) Mencione distintos tipos de estaciones comunitarias de filtrado e indique en qué casos está cada una de ellas recomendada. (0,4 puntos)
- b) Relacione posibles causas de obstrucción en los goteros. (0,2 puntos)
- c) Indique qué elementos de protección instalaría en la red de distribución de agua e indique criterio de colocación de los mismos. Justifique su respuesta. (0,4 puntos)

**Tercero: (1 punto)**

Atendiendo al elevado número de comuneros y al pequeño tamaño de las parcelas, y considerando además que se pretende que la red esté comandada:

- a) Determine qué opción es más recomendable: hidrantes multiusuarios o bien hidrantes individuales en parcela. Para cada caso determine los elementos necesarios a instalar para poder accionar el hidrante a distancia, controlar caudales y presión. (0,6 puntos)
- b) Indique, y en su caso justifique, si es conveniente limitar el caudal de cada uno de los hidrantes. En su caso, determine de qué forma puede hacerse. (0,2 puntos)
- c) Indique, y en su caso justifique, si es conveniente regular la presión en cada una de las tomas y en su caso justifique cómo se puede hacer. (0,2 puntos)

**Cuarto: (1 punto)**

Considerando que un determinado hidrante multiusuario se encuentra a la misma cota que las parcelas a las que suministra, y suponiendo que la pérdida de carga desde el mismo a cada una de ellas es de 3 m.c.a., determine la presión dinámica (en m.c.a.) que la red ha de ser capaz de suministrar en el hidrante multiusuario para poder aplicar riego por goteo en las parcelas citadas. Justifique su respuesta.

**Quinto: (1 punto)**

Para impulsar el agua desde la captación hasta la balsa de regulación se pretende construir una estación de bombeo.

- a) Explique el concepto de cavitación. (0,6 puntos)
- b) Justifique si en la bomba se producirá cavitación o no. Para ello tenga en cuenta los siguientes datos: (0,4 puntos)
  - NPSHr para el caudal de diseño = 5,5 m
  - Los datos a considerar para el cálculo del NPSHd, además del facilitados en el Anexo I, son:
    - o Presión atmosférica sobre el nivel del mar  $\approx$  10 m.c.a.
    - o Altura de la bomba sobre el nivel del mar = 100 m.
    - o Desnivel existente entre la bomba y la aspiración (la bomba en una cota superior al de la aspiración) = 3 m.c.a.
    - o Pérdida de carga en la aspiración para el caudal de diseño = 0,08 m.c.a.
    - o Temperatura del agua = 20 °C.

**Sexto: (1 punto)**

- a) En relación a la balsa de riego, indique inclinación recomendada de taludes, tanto exterior como interior. Justifique su respuesta. (0,4 puntos)
- b) Indique al menos un método de cálculo utilizado para la comprobación de la estabilidad de los taludes. Indique qué parámetros geotécnicos influyen en el deslizamiento del mismo. (0,6 puntos)

**Séptimo: (1 punto)**

- a) Recomiende algún material para la impermeabilización del vaso. Relacione ventajas del mismo frente a otros materiales disponibles en el mercado. (0,4 puntos)
- b) Indique materiales y/o métodos disponibles para protección de la geomembrana ante el punzonamiento. (0,6 puntos)

**Octavo: (1 punto)**

- a) Justifique la conveniencia de dotar a la balsa de un sistema de drenaje e indique las funciones del mismo. (0,6 puntos)
- b) Determine criterios de diseño y describa materiales necesarios a emplear en el sistema de drenaje. (0,4 puntos)

**Noveno: (1 punto)**

Determine la capacidad de regulación necesaria de la balsa, en base a los datos de demanda y de aportaciones reflejados en la siguiente tabla:

Meses	Demanda (Consumo agua C.R.) (m3)	Aportación (Entrada de agua a la balsa) (m3)	Demanda Acum. (m3)	Aportación Acum. (m3)	Diferencia Acum. (m3)
Enero	8.000	40.000			
Febrero	18.000	44.000			
Marzo	36.000	48.000			
Abril	60.000	60.000			
Mayo	84.000	64.000			
Junio	96.000	72.000			
Julio	112.000	72.000			
Agosto	96.000	60.000			
Septiembre	64.000	48.000			
Octubre	40.000	44.000			
Noviembre	12.000	40.000			
Diciembre	6.000	40.000			
<b>TOTAL</b>	<b>632.000</b>	<b>632.000</b>			

**Décimo: (1 punto)**

Suponiendo que las actuaciones proyectadas quedan fuera de la Red Natura 2000, indique si el proyecto ha de someterse a evaluación ambiental y determine si ésta ha de ser ordinaria o bien simplificada. Justifique su respuesta

ANEXO I

PRESION DE VAPORIZACION DEL AGUA A DIFERENTES TEMPERATURAS

Temperatura °C	Presión de vapor (m.)	Temperatura °C	Presión de vapor (m.)
0	0.06	55	1.61
5	0.09	60	2.03
10	0.12	65	2.56
15	0.17	70	3.20
20	0.25	75	3.96
25	0.33	80	4.86
30	0.44	85	5.93
35	0.58	90	7.18
40	0.76	95	8.62
45	0.98	100	10.33
50	1.26		

Altura sobre el nivel del mar en (m)	Altura perdida en la aspiración (mca)	Altura sobre el nivel del mar en (m)	Altura perdida en la aspiración (mca)
0	0	1400	1.660
100	0.125	1500	1.770
200	0.250	1600	1.880
300	0.375	1700	1.990
400	0.500	1800	2.090
500	0.625	1900	2.190
600	0.750	2000	2.290
700	0.870	2200	2.490
800	0.990	2400	2.680
900	1.110	2600	2.870
1000	1.220	2800	3.050
1100	1.330	3000	3.230
1200	1.440	3500	3.650
1300	1.550	4000	4.060





COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

# SEGUNDO EJERCICIO

## Tipo 3

PRUEBAS SELECTIVAS PARA ACCESO AL CUERPO  
SUPERIOR FACULTATIVO, ESCALA TÉCNICA SUPERIOR,  
OPCIÓN INGENIERÍA AGRÓNOMA DE LA ADMINISTRACIÓN  
PÚBLICA REGIONAL, DE ACCESO LIBRE. CÓDIGO (AFT02L-3)

**FECHA: 9 DE MAYO DE 2019**

(ORDEN de 29 de enero de 2018, de la Consejería de Hacienda y Administración  
Pública, BORM nº 35 de fecha 12/02/2018)

Se ha declarado un brote de *Xylella fastidiosa* (Well et al.) en la Región de Murcia en un olivar sito en el término municipal de Lorca en las pedanías altas. La agricultura es la tradicional de secano, almendro, olivar, viña y algunos cereales.

El MAPA ha elaborado un Plan Nacional de Contingencia (PNC) de *Xylella fastidiosa* en cumplimiento del artículo 3.bis de la Decisión 2015/789/UE sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *Xylella fastidiosa*.

Del Plan Nacional de Contingencia desarrolle los puntos que se indican a continuación:

- 1.- Marco competencial. Responsable a nivel autonómico. Necesidad de comunicación.
- 2.- Delimitación de zonas. Zona demarcada.
- 3.- Hospedantes afectados.
- 4.- Identificación del origen del brote.
- 5.- Predicción de la diseminación de la enfermedad.
- 6.- Medidas de erradicación.