

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO TEMPORAL DE PERSONAL LABORAL, PARA EL ACCESO A CATEGORÍAS PROFESIONALES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.**

# **CELADOR DE OBRAS PÚBLICAS**

**SUPUESTO  
PRACTICO**

**6 DE JUNIO DE 2023**

## CASO PRÁCTICO N° 1.

---

Los siguientes puntos, cuyas coordenadas se indican, delimitan una parcela:

	X	Y
P1:	688793,910.....	4679971,395
P2:	688743,410.....	4679951,395
P3:	688763,610.....	4679960,420

**1.- Señala cuál es la distancia entre los puntos P1 y P2 (P1-P2):**

- A) 61,53 m
- B) 58,71 m
- C) 54,32 m
- D) 47,61 m

**2.- Señala cuál es la distancia entre los puntos P2 y P3 (P2-P3):**

- A) 28,29 m
- B) 32,23 m
- C) 12,22 m
- D) 30,42 m

**3.- Señala cual es la distancia entre los puntos P1 y P3 (P1-P3):**

- A) 18,13 m
- B) 21,24 m
- C) 31,04 m
- D) 22,12 m

**4.- Calcula el perímetro de la parcela delimitada por dichos puntos:**

- A) 108,67 m
- B) 93,51 m
- C) 100,22 m
- D) 86,32 m

**5.- ¿Cuántos m<sup>2</sup> de vallado metálico son necesarios para vallar la totalidad de la parcela, sabiendo que la malla tiene una altura de 2,5 m. y el hueco de la puerta es de 3m?**

- A) 100,22 m<sup>2</sup>
- B) 96,02 m<sup>2</sup>
- C) 108,67 m<sup>2</sup>
- D) 264,18 m<sup>2</sup>

**6.- Si cada 2m corresponde colocar un piquete, ¿cuántos serán necesarios?**

- A) 103 uds.
- B) 54 uds.
- C) 48 uds.
- D) 63 uds.

**7.- ¿Cuál es la superficie aproximada del terreno definido por los tres puntos, siendo "s" el semi perímetro del triángulo y a, b, c, las longitudes de los lados del mismo (distancias entre los puntos P1, P2 y P3) utilizando la fórmula: Área del triángulo= $\sqrt{s(s-a).(s-b).(s-c)}$  ?**

- A) 25 m<sup>2</sup>
- B) 31 m<sup>2</sup>
- C) 76 m<sup>2</sup>
- D) 79 m<sup>2</sup>

**8.- Se van a retirar 15 cm de tierra vegetal. Teniendo en cuenta que su densidad es de 1,6 T/m<sup>3</sup> y tiene un factor de esponjamiento de 1,2, ¿cuántas toneladas de tierra vegetal se van a retirar?**

- A) 14,15 T
- B) 5,78 T
- C) 7,60 T
- D) 76,09 T

**9.- Posteriormente se rellenará con zahorras hasta alcanzar un espesor de 15 cm. Teniendo en cuenta una densidad de 1,8 T/m<sup>3</sup> y un factor de compactación de 1,2, ¿cuántas toneladas de zahorra se utilizarán?**

- A) 5,03 T
- B) 7,81 T
- C) 9,27 T
- D) 23,02 T

**10.- Para finalizar, se realizará un simple tratamiento superficial con una dotación aproximada de 1kg de betún que fija 10 litros de gravilla, ¿cuántos kilogramos de emulsión bituminosa y gravilla se empleará en dicho tratamiento?**

- A) C65B2 TS 110 kg / gravilla 3/6 600 kg
- B) C65B2 TS 80 kg / gravilla 3/6 2000 kg
- C) C65B2 TS 16,26 kg / gravilla 3/6 151,70 kg
- D) C65B2 TS 200 kg / gravilla 3/6 395 kg

## CASO PRÁCTICO Nº 2.

---

Se va a proceder a sanear un talud de desmonte y construir un muro de hormigón en masa de 3m de altura x 1,1m de base x 0,8m coronación en una longitud de 15m apoyado en una base, a realizar en hormigón, de 1,5m x 0,4m.

**11.- Calcula el alcance que tiene que tener el brazo de la retro giratoria para llegar a la zona inestable si cuando nos situamos a 8 metros del pie de talud, vemos el punto más bajo de la zona inestable superior formando un ángulo de  $60^\circ$  con la horizontal, y sabiendo que el  $\text{sen}60^\circ = 0,866$  y el  $\text{cos}60^\circ = 0,5$**

- A) 16,00 m
- B) 27,71 m
- C) 8,00 m
- D) 11,31 m

**12.-¿A qué altura estará este punto inestable de la cota de calzada?**

- A) 16,52 m
- B) 15,99 m
- C) 12,80 m
- D) 13,85 m

**13.- De acuerdo a las medidas descritas, ¿qué superficie ocupa la sección del muro más la base?**

- A) 2,85 m<sup>2</sup>
- B) 3,45 m<sup>2</sup>
- C) 6,20 m<sup>2</sup>
- D) 3,30 m<sup>2</sup>

**14.- Estimar el volumen de tierras retiradas, teniendo en cuenta un sobrecorte de excavación de 0,20 m en la coronación, de 0,50 m en la base y de 0,10 m en la altura.**

- A) 78,75 m<sup>3</sup>
- B) 62,25 m<sup>3</sup>
- C) 40,30 m<sup>3</sup>
- D) 42,75 m<sup>3</sup>

**15.- ¿Cuál es el volumen en m<sup>3</sup> de hormigón necesario para la base del muro?**

- A) 9,00 m<sup>3</sup>
- B) 5,80 m<sup>3</sup>
- C) 7,90 m<sup>3</sup>
- D) 13,12 m<sup>3</sup>

**16.- ¿Qué tipo de hormigón utilizaría para ejecutar la base o solera del muro?**

- A) Hormigón H25M.
- B) Hormigón H20M.
- C) Hormigón ciclópeo.
- D) Hormigón HP30.

**17.- ¿Cuál es el volumen en m<sup>3</sup> de hormigón necesario para el alzado del muro?**

- A) 52,75 m<sup>3</sup>
- B) 82,15 m<sup>3</sup>
- C) 42,75 m<sup>3</sup>
- D) 40,25 m<sup>3</sup>

**18.- ¿Qué tipo de hormigón utilizaría para ejecutar el alzado del muro?**

- A) Hormigón H25M.
- B) Hormigón H20M.
- C) Hormigón de limpieza.
- D) Hormigón HP30.

**19.- ¿Cuántos m<sup>3</sup> de material granular de relleno harán falta entre el trasdós y el terreno?**

- A) 15,00 m<sup>3</sup>
- B) 17,00 m<sup>3</sup>
- C) 37,00 m<sup>3</sup>
- D) 27,00 m<sup>3</sup>

**20.- ¿Qué longitud tiene que tener un mechinal colocado a una altura de 20 cm sobre la base del muro?**

- A) 1,08 m
- B) 2,23 m
- C) 1,00 m
- D) 0,90 m

### **CASO PRÁCTICO Nº 3**

---

Vamos a realizar un refuerzo en el firme de una carretera, que consistirá en una capa de zahorra artificial de 30 centímetros, una capa de MBC de 0,07 metros y una capa final de MICROF5. Disponemos de los siguientes DATOS:

- Longitud del tramo 1.390 metros
- Ancho final de la plataforma 9 metros
- Talud de la capa de firme 3:2
- Densidad zahorra artificial 1,65 T/m<sup>3</sup>
- Densidad MBC 2,40 T/m<sup>3</sup>
- Dotación del árido en el MICROF5 11 kg/m<sup>2</sup>
- Densidad del árido empleado en el MICROF5 1,7 gr/cm<sup>3</sup>

**21.- ¿Cuál es el volumen de la zahorra artificial que necesitaremos?**

- A) 4.100,90 m<sup>3</sup>
- B) 3.753,00 m<sup>3</sup>
- C) 4.028,22 m<sup>3</sup>
- D) 3.928,22 m<sup>3</sup>

**22.- ¿Qué volumen de MBC necesitaremos?**

- A) 875,70 m<sup>3</sup>
- B) 885,91 m<sup>3</sup>
- C) 910,35 m<sup>3</sup>
- D) 799,43 m<sup>3</sup>

**23.- ¿Cuál es el peso del árido usado en la capa de MICROF5?**

- A) 112,16 T
- B) 137.610,00 kg
- C) 127,00 T
- D) 233.937,00 kg

**24.- ¿Cuál es el peso en toneladas de la zahorra artificial que emplearemos?**

- A) 6.646,56 T
- B) 6.192,45 T
- C) 6.481,56 T
- D) 7.128,31 T

**25.- ¿Cuántas toneladas de MBC necesitaremos según el grado de compactación exigible?**

- A) 2.126,18 T
- B) 2.101,68 T
- C) 2.184,84 T
- D) 1.930,66 T

**26.- Si el agua representa el 15% en masa del árido empleado en el MICROF5, ¿cuál es el peso en toneladas del agua empleada?**

- A) 35,09 T
- B) 64,12 T
- C) 25,25 T
- D) 20,64 T

**27.- Las marcas viales longitudinales de borde son de 15 cm y las del eje de 10 cm. Sabiendo que se puede adelantar en todo el tramo en ambas direcciones, ¿cuántos m<sup>2</sup> tendremos de pintura?**

- A) 499,12 m<sup>2</sup>
- B) 455,92 m<sup>2</sup>
- C) 556,00 m<sup>2</sup>
- D) 431,48 m<sup>2</sup>

**28.- El día que vamos a ejecutar las marcas viales tenemos una temperatura de 4°C y una velocidad del viento de 30Km/h. ¿Se podrá pintar?**

- A) Sí, sin problema.
- B) Podremos pintar si la temperatura sube de 5°C.
- C) Podremos pintar si la velocidad del viento baja de 30Km/h.
- D) Podremos pintar si la velocidad del viento baja de 25km/h y la temperatura se encuentra por encima de 5°C.

**29.- Para el control de esta zahorra artificial, ¿cuál de estos ensayos no realizarías?**

- A) Equivalente de arena.
- B) Contenido de huecos.
- C) Ensayo de los ángeles.
- D) Proctor modificado.

**30.- Queremos limitar el tramo con dos marcas viales de velocidad máxima 70km/h. ¿Qué nomenclatura tienen?**

- A) M-6.3
- B) P-6.4
- C) P-6.5
- D) M-6.6

## **CASO PRÁCTICO Nº 4**

---

Vamos a realizar un tratamiento preventivo con cloruro sódico en un tramo de 100 Km de autovía donde la mediana nos impide hacer un cambio de sentido en todo el recorrido, excepto en los p.k 0 y 100:

- El inicio del tramo se denominará p.k. 0 y el final p.k. 100.
- En el P.k. 75 está situado el Centro Operativo de Vialidad Invernal y es el punto de partida de los camiones que lo van a realizar, pudiendo salir del mismo en ambos sentidos.
- La Plataforma de la autovía es de 10 m con dos carriles para cada sentido de circulación de 3,50 m.
- El tratamiento preventivo se va a realizar sobre la calzada, con una dotación 15 gr/m<sup>2</sup>.
- Los saleros de los camiones tienen una capacidad de 5 m<sup>3</sup> y la densidad de la sal es de 1,2 T/m<sup>3</sup>.
- La velocidad de trabajo de los camiones es de 30 Km/h.

**31.- ¿Cuántos Kg de cloruro sódico caben en el salero de cada camión?**

- A) 5.000 Kg.
- B) 6.000 Kg.
- C) 7.000 Kg.
- D) 8.000 Kg.

**32.- ¿Cuántos Kg de cloruro sódico necesitamos para hacer el tratamiento preventivo en todo el recorrido?**

- A) 21.000 Kg.
- B) 24.000 Kg.
- C) 27.000 Kg.
- D) 30.000 Kg.

**33.- ¿Cuántos Km aproximadamente podremos hacer de tratamiento con cada salero de camión lleno de cloruro sódico?**

- A) 40 Km.
- B) 47 km.
- C) 57 Km.
- D) 53 Km.

**34.- Teniendo disponibilidad de camiones y para realizar el tratamiento en el menor tiempo posible. ¿Cuántos utilizaríamos?**

- A) 3 camiones.
- B) 4 camiones.
- C) 5 camiones.
- D) 6 camiones.

**35.- ¿Cuánto cloruro sódico nos sobrará en los camiones utilizados en el apartado anterior, si salen llenos del centro operativo?**

- A) 3.255 Kg.
- B) 2.940 Kg.
- C) 1.990 Kg
- D) 0 Kg.

**36.- ¿Cuánto tiempo va a estar un camión con el esparcidor encendido hasta que vacía el salero por completo, con la dosificación prevista en el enunciado?**

- A) 80 min.
- B) 114 min.
- C) 95 min.
- D) 100 min.

**37.- ¿Cuál es la granulometría de cloruro sódico más adecuada para este tratamiento?**

- A) 1 mm.
- B) 3 mm.
- C) 5 mm.
- D) 8 mm.

**38.- ¿Qué porcentaje de humedad es la idónea para el cloruro sódico en un silo de almacenaje?**

- A) 1 %
- B) 3 %
- C) 5 %
- D) 7 %

**39.- ¿Cuántos Km recorre un camión que hace el recorrido desde el Centro Operativo hasta el inicio del kilometraje de la autovía y regresa?**

- A) 180 Km.
- B) 50 Km.
- C) 70 Km.
- D) 150 Km.

**40.- ¿Cuánto costaría realizar el recorrido desde el p.k. 75 hasta el p.k. 100 y regreso con un solo camión realizando el tratamiento?**

- A) Entre 85 min. y 92 min.
- B) Entre 92 min. y 99 min.
- C) Entre 99 min. y 106 min.
- D) Entre 106 min. y 113 min.

## CASO PRÁCTICO Nº 5

---

Debemos trasladar con una disponibilidad de tres días laborales el mayor número posible de bidones de aceite 10W40 al Parque de Maquinaria disponiendo de los siguientes datos:

- El Parque de Maquinaria está situado a 35 min. del almacén de suministro.
- El Parque de Maquinaria está a 45 Km. del almacén de suministro.
- El vehículo va vacío y volver al Parque de Maquinaria le cuesta 45 min.
- El tiempo de carga y descarga son idénticos 20 min.
- Disponemos de 1 operario para la carga-descarga y de 1 conductor, entre ambos pesan 150 kg.
- La jornada laboral es de 7.00 h. a 15.30 h con un descanso de 30 minutos.
- El vehículo tiene una M.M.A. de 3.500 Kg. y una TARA de 1.000 Kg.
- Las dimensiones de su caja son 2,30 m. de longitud y 1.80 m. de anchura.
- Tiene un consumo de gasoil cargado de 23 l/100 km.
- Tiene un consumo de gasoil vacío de 15 l/100 km.
- La capacidad del depósito de combustible es de 250 l.
- Los bidones de aceite tienen unas medidas de 0.60 m de diámetro y 0.87 m de altura o longitud y pesan en vacío 18 kg.
- El aceite que contienen tiene una densidad de 0.860 gr./ml.
- No podemos apilar más de una altura en el transporte.

**41.- ¿Qué capacidad en m<sup>3</sup> tiene un bidón?**

- A) 0,230 m<sup>3</sup>
- B) 0,245 m<sup>3</sup>
- C) 0,260 m<sup>3</sup>
- D) 0,275 m<sup>3</sup>

**42.- La densidad del aceite es de 0,860 gr/ml. ¿A cuántos Kg / m<sup>3</sup> equivale?**

- A) 8,60 Kg/m<sup>3</sup>
- B) 86,0 kg/m<sup>3</sup>
- C) 860 kg/m<sup>3</sup>
- D) 8600 kg/m<sup>3</sup>

**43.- ¿Qué peso de aceite en Kg cabría en cada bidón si estuvieran llenos al máximo?**

- A) 222,7 Kg.
- B) 210,7 Kg.
- C) 202,7 Kg.
- D) 206,7 Kg.

**44.- ¿Cuánto pesaría el bidón?**

- A) 240,7 kg.
- B) 228,7 Kg.
- C) 220,7 kg.
- D) 214,7 kg.

**45.- Sabiendo que el límite máximo de peso de cada bidón son 208 Kg., ¿Cuántos podríamos llevar en la caja del camión?**

- A) 7 bidones.
- B) 8 bidones.
- C) 9 bidones.
- D) 10 bidones.

**46.- ¿Cuántos viajes podremos hacer cada día?**

- A) 3 viajes.
- B) 4 viajes.
- C) 5 viajes.
- D) 6 viajes.

**47.- ¿Cuántos bidones de aceite podremos transportar en los tres días?**

- A) 108 bidones.
- B) 116 bidones.
- C) 124 bidones.
- D) 132 bidones.

**48.- ¿Cuántos Kg de aceite seremos capaces de trasladar y acopiar a lo largo de los tres días?**

- A) 25.180 Kg.
- B) 23.560 Kg.
- C) 22.040 Kg.
- D) 20.520 Kg.

**49.- ¿Cuántos Kilómetros hará el vehículo en los tres días?**

- A) 970 Km.
- B) 1015 Km.
- C) 1055 Km.
- D) 1080 Km.

**50.- ¿Qué consumo de litros de gasoil tendremos cada día?**

- A) 102,6 litros.
- B) 85,5 litros.
- C) 68,4 litros.
- D) 51,3 litros.

## **PREGUNTAS DE RESERVA**

---

**51.- CASO PRÁCTICO N° 2. ¿Cuántos metros lineales de tubo de PVC de 50 mm son necesarios para mechinales, colocados cada 1 m y a partir de 1 m a cada lado de los extremos del muro?**

- A) 14,00 m
- B) 15,12 m
- C) 16,30 m
- D) 18,00 m

**52.- CASO PRÁCTICO N° 2. ¿Qué solución constructiva sería más recomendable acometer para finalizar la estabilización del talud del caso práctico N°2?**

- A) Disponer gaviones como complemento al muro.
- B) Proyectar hormigón o gunita en el talud.
- C) Disponer de material granular de relleno entre el trasdós del muro y el terreno y sobre él colocar un geotextil.
- D) Usar una malla metálica pero sólo si es de triple torsión, complementado con un método de estabilización biológico como arbolado y traviesas de madera natural.

**53.- CASO PRÁCTICO N° 3. Si tenemos camiones que pueden transportar 25 T de zahorra artificial, ¿cuántos viajes tendremos que llevar?**

- A) 222
- B) 150
- C) 266
- D) 301

**54.- CASO PRÁCTICO N° 4. ¿Tendrán el mismo consumo de gasoil todos los camiones que hagan el recorrido largo, es decir, desde centro operativo al p.k. 0 y vuelta al centro?**

- A) Sí.
- B) Tendrá más consumo el que empiece con el tratamiento.
- C) Tendrá más consumo el que haga el tratamiento a mitad del recorrido.
- D) Tendrá más consumo el que finalice con el tratamiento.

**55.- CASO PRÁCTICO N° 5. ¿Tendremos gasoil para los tres días si empezamos este trabajo con el depósito lleno?**

- A) Sí, nos sobrarán 44,8 litros.
- B) Sí, nos sobrarán 27,7 litros.
- C) Sí, nos sobrarán 10,6 litros.
- D) No.