



Convocatoria 240011

TERCER EJERCICIO DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO EN EL CUERPO DE FUNCIONARIOS SUPERIORES DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN, ESCALA FACULTATIVA SUPERIOR, INGENIEROS AGRÓNOMOS, CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 29 DE ABRIL DE 2024, DEL DIRECTOR GENERAL DE LA FUNCIÓN (BOA NÚM. 93, 15/05/2024).

23 de febrero de 2026



SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1.

Este supuesto práctico puntúa hasta 7 puntos.

El Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón, ha llevado a cabo un ensayo para comprobar el efecto de dos fertilizantes aplicados a una variedad de patata temprana en dos tipos diferentes de suelo, un suelo arenoso y un suelo franco.

El ensayo se lleva a cabo en 12 parcelas y los resultados han sido los siguientes:

PRODUCCIÓN EN Tm/Ha		
	Suelo arenoso	Suelo franco
Fertilizante 1	29,3	31,6
	26,5	29,2
	32,4	33,5
Fertilizante 2	25,1	26,4
	27,4	23,2
	22,3	29,7

Bajo los supuestos:

- Independencia de las observaciones.
- Normalidad en la distribución de los residuos y homogeneidad de varianzas dentro de cada grupo.
- Nivel de confianza del 95%.

Responda y justifique las respuestas a través de un sistema de análisis de la varianza (ANOVA).

- 1. Existen diferencias de rendimiento significativas entre los tipos de fertilizantes, y entre los tipos de suelo y/o en su combinación.**

Como material de apoyo se entrega la tabla de distribución F de SNEDECOR.



TABLA DE DISTRIBUCION F DE SNEDECOR

GRADOS DE LIBERTAD numerador → 1

↓ denominador

Probabilidad acumulada

	0.005	0.010	0.025	0.050	0.100	0.750	0.800	0.850	0.900	0.950	0.975	0.980	0.990
1	0.000	0.000	0.002	0.006	0.025	5.828	9.472	17.35	39.86	161.4	647.8	1013	4052
2	0.000	0.000	0.001	0.005	0.020	2.571	3.556	5.207	8.526	18.51	38.50	48.50	98.49
3	0.000	0.000	0.001	0.005	0.019	2.024	2.682	3.703	5.538	10.13	17.44	20.62	34.12
4	0.000	0.000	0.001	0.004	0.018	1.807	2.351	3.162	4.545	7.709	12.22	14.04	21.20
5	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.692	2.178	2.888	4.060	6.608	10.01	11.32	16.26
6	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.621	2.073	2.723	3.776	5.987	8.813	9.876	13.75
7	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.573	2.002	2.613	3.589	5.591	8.073	8.988	12.25
8	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.538	1.951	2.535	3.458	5.318	7.571	8.389	11.26
9	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.512	1.913	2.477	3.360	5.117	7.209	7.961	10.56
10	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.491	1.883	2.431	3.285	4.965	6.937	7.638	10.04
11	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	1.475	1.859	2.395	3.225	4.844	6.724	7.388	9.646
12	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.461	1.839	2.365	3.177	4.747	6.554	7.188	9.330
13	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.450	1.823	2.341	3.136	4.667	6.414	7.024	9.074
14	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.440	1.809	2.320	3.102	4.600	6.298	6.888	8.862
15	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.432	1.797	2.302	3.073	4.543	6.200	6.773	8.683
16	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.425	1.787	2.287	3.048	4.494	6.115	6.674	8.531
17	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.419	1.778	2.273	3.026	4.451	6.042	6.589	8.400
18	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.413	1.770	2.261	3.007	4.414	5.978	6.515	8.285
19	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.408	1.763	2.251	2.990	4.381	5.922	6.449	8.185
20	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.404	1.757	2.241	2.975	4.351	5.871	6.391	8.096
21	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.400	1.751	2.233	2.961	4.325	5.827	6.339	8.017
22	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.396	1.746	2.225	2.949	4.301	5.786	6.292	7.945
23	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.393	1.741	2.218	2.937	4.279	5.750	6.249	7.881
24	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.390	1.737	2.212	2.927	4.260	5.717	6.211	7.823
25	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.387	1.733	2.206	2.918	4.242	5.686	6.176	7.770
26	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.384	1.729	2.200	2.909	4.225	5.659	6.144	7.721
27	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.382	1.726	2.195	2.901	4.210	5.633	6.114	7.677
28	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.380	1.723	2.191	2.894	4.196	5.610	6.087	7.636
29	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.378	1.720	2.187	2.887	4.183	5.588	6.062	7.598
30	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.376	1.717	2.183	2.881	4.171	5.568	6.038	7.562
35	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.368	1.706	2.166	2.855	4.121	5.485	5.942	7.419
40	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.363	1.698	2.154	2.835	4.085	5.424	5.872	7.314
45	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.358	1.692	2.145	2.820	4.057	5.377	5.818	7.234
50	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.355	1.687	2.137	2.809	4.034	5.340	5.776	7.171
55	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.352	1.683	2.131	2.799	4.016	5.310	5.741	7.119
60	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.349	1.679	2.126	2.791	4.001	5.286	5.713	7.077
65	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.347	1.676	2.122	2.784	3.989	5.265	5.689	7.042
70	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.346	1.674	2.118	2.779	3.978	5.247	5.668	7.011
75	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.344	1.672	2.115	2.774	3.968	5.232	5.651	6.985
80	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.343	1.670	2.113	2.769	3.960	5.218	5.635	6.963
85	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.342	1.668	2.110	2.765	3.953	5.207	5.622	6.943
90	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.341	1.667	2.108	2.762	3.947	5.196	5.610	6.925
95	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.340	1.665	2.106	2.759	3.941	5.187	5.599	6.909
100	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.339	1.664	2.104	2.756	3.936	5.179	5.590	6.895
200	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.331	1.653	2.088	2.731	3.888	5.100	5.500	6.763
500	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	1.326	1.647	2.079	2.716	3.860	5.054	5.447	6.686



SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2.

Este supuesto práctico puntúa hasta 7 puntos

(Pregunta 1: 3 puntos y pregunta 2: 4 puntos).

1. Calcula la escorrentía máxima para un período de retorno de 25 años y una intensidad máxima estimada de lluvia de 28 mm / hora de una cuenca con las siguientes características de superficie:

25.000 m² de cultivo del 1% de pendiente, 20.000 m² de pastizal del 8% de pendiente y 25.000 m² de bosque del 9% de pendiente.

Coefficientes de escorrentía para ser usados en el método racional.

Característica de la superficie	Período de retorno (años)					
	2	5	10	25	50	100
Áreas desarrolladas						
Asfáltico	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95
Concreto / techo	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97
Zonas verdes (jardines, parques, etc.)						
<i>Condición pobre</i> (cubierta de pasto menor del 50 % del área)						
Plano, 0-2%	0.32	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47
Promedio, 2-7%	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53
Pendiente, superior a 7%	0.40	0.43	0.45	0.49	0.52	0.55
<i>Condición promedio</i> (cubierta de pasto del 50 al 75 % del área)						
Plano, 0-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41
Promedio, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49
Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53
<i>Condición buena</i> (cubierta de pasto mayor del 75 % del área)						
Plano, 0-2%	0.21	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36
Promedio, 2-7%	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46
Pendiente, superior a 7%	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51
Áreas no desarrolladas						
Área de cultivos						
Plano, 0-2%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47
Promedio, 2-7%	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.51
Pendiente, superior a 7%	0.39	0.42	0.44	0.48	0.51	0.54
Pastizales						
Plano, 0-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41
Promedio, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49
Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53
Bosques						
Plano, 0-2%	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39
Promedio, 2-7%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47
Pendiente, superior a 7%	0.35	0.39	0.41	0.45	0.48	0.52

2. Calcular si este caudal puede circular o no, por un caño de un metro de diámetro interior de hormigón, con una pendiente del 0,018%, utilizando tan solo el 50% de la sección del tubo.



SUPUESTO PRÁCTICO Nº 3.

Este supuesto práctico puntúa hasta 8 puntos

(Pregunta 1: 2 puntos, pregunta 2: 1 punto, pregunta 3: 2 puntos,
pregunta 4: 2 puntos y pregunta 5: 1 punto).

En una zona de cultivo de cereal en regadío de la provincia de Huesca se pretende ejecutar un camino principal que da acceso a varias explotaciones, enlaza con otros caminos secundarios, y además conecta 2 núcleos de población.

Este camino dará servicio a un total de 1.200 ha de cultivo de regadío, repartidas en un total de 20 explotaciones, cuyas producciones alcanzan rendimientos medios anuales de 12.000 Kg/ha.

El camino tiene una longitud total de 1,4 km, su trazado es totalmente recto, y el terreno sobre el que discurre es totalmente uniforme con una ligera pendiente, por lo que la explanada se ejecutará sin desmontes ni terraplenes, tan sólo con un escarificado y compactación superficial.

El camino es de nueva ejecución en todo su trazado, y discurrirá completamente sobre parcelas actualmente en cultivo de cereal, sin vegetación arbórea o arbustivas de ningún tipo.

En el estudio geotécnico se determinó que el índice CBR del material sobre el que se va a ejecutar el camino, a distintos grados de compactación, es el siguiente:

Proctor Modificado (PM) (%)	CBR
95	8,4
98	10
100	12,8

Para la ejecución del firme existen dos canteras en la zona capaces de suministrar los volúmenes necesarios de material de las siguientes características:

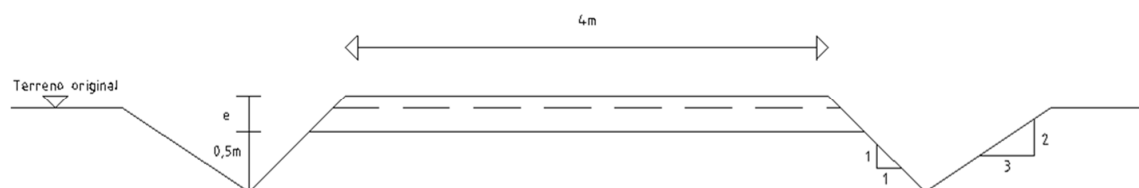
- zavorra artificial ZA 0/20 según PG3. Clasificación HBR: A1.

- zavorra natural seleccionada, de granulometría continua, con tamaño máximo nominal del árido 50 mm, equivalente a la antigua estabilización granulométrica a 2 pulgadas. Clasificación HBR: A2.



En cuanto al resto de condicionantes, el promotor impone que:

- la anchura de la plataforma será de 4 m.
- la altura de cunetas será de 0,5 m.
- el espesor de firme se deberá dimensionar, mediante el método del CBR, para soportar la IMD del tráfico más desfavorable esperado para la zona con las características descritas, obtenido éste mediante el método empírico (fórmula de Heras).
- la compactación exigida para la explanada y todas las capas del firme será del 98% PM.
- si el firme se constituye con más de 1 capa, la capa superior será de mayor calidad, y tendrá obligatoriamente un espesor real en obra de 10 cm.
- por limitaciones constructivas, el espesor real del firme, en cm, será siempre múltiplo de 5. Si el espesor real final no es múltiplo de 5, se redondeará al alza hasta el siguiente múltiplo de 5.
- el espesor de tierra vegetal a eliminar es de 20 cm.
- se realizará el escarificado y compactación de la explanada, hasta una profundidad de 10 cm. Este escarificado y compactación no conllevará reducción de volumen del terreno.
- la sección tipo del camino será la siguientes:





- las unidades de obra a utilizar en el presupuesto serán las siguientes:

Ud_01	m³ desbroce y eliminación de tierra vegetal, incluido parte proporcional de perfilado y rasanteo	0,51 €
	CERO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	

Ud_02	m³ escarificado, regularización y compactación explanada de caminos	0,53 €
	CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

Ud_03	m³ excavación para apertura de cunetas (no incluye perfilado y refino)	1,68
	UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Ud_04	ml perfilado y refino de cunetas (no incluye excavación)	0,16
	CERO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	

Ud_05	m³ zavorra ZA 0/20 acopiada en cantera, incluida excavación, cribado, selección y mezcla, medido el volumen en volumen resultante tras compactación final en obra al 98% PM, incluidos ya en el coste de la unidad las variaciones de volumen debidas a esponjamiento y compactación.	13,60 €
	TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	

Ud_06	m³ zavorra natural seleccionada acopiada en cantera, incluida excavación, cribado, selección y mezcla, medido el volumen en volumen resultante tras compactación final en obra al 98% PM, incluidos ya en el coste de la unidad las variaciones de volumen debidas a esponjamiento y compactación.	9,75 €
	NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Ud_07	m³ construcción base material granular con cualquier tipo de zavorra procedente de excavación en cantera, incluido carga, transporte, compactación y perfilado de taludes. Medida la unidad en volumen de terreno compactado finalmente en obra al 98% PM, incluidos ya en el coste de la unidad las variaciones de volumen debidas a esponjamiento y compactación.	2,49 €
	DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	



Con los datos anteriores, **DETERMINAR:**

1. Espesor teórico y real del firme del camino y cada una de sus capas (en su caso).

2. Acotar la sección tipo del camino en una nueva gráfica, dibujando las líneas de cota junto con las dimensiones de:

- espesor(es) de la(s) capa(s) del firme.
- anchuras y alturas de los taludes del firme y de las cunetas.
- ancho de banda necesario para la ejecución del camino.

3. Calcular los siguientes volúmenes geométricos (esto es, medidos en terreno natural, sin considerar coeficientes de esponjamiento o compactación):

3.1- volúmenes de excavación:

- retirada de tierra vegetal.
- apertura de cunetas.

3.2- volúmenes de terraplén:

- volumen de terraplén de la(s) capa(s) de firme.

4. Con las unidades de obra que se proporcionan, elaborar de forma individual, como si de una única obra se tratase:

4.1.- presupuesto y mediciones de la obra civil.

4.2.- resumen de presupuestos, considerando para ello:

- además de los capítulos de obra civil, el coste de los siguientes capítulos:

- señalización: 1% del total de los capítulos de obra civil.



- medidas ambientales y arqueología: 1,5% del total de los capítulos de obra civil.

- gestión de residuos: 0,5% del total de los capítulos de obra civil.

- seguridad y salud: 2% del total de los capítulos de obra civil.

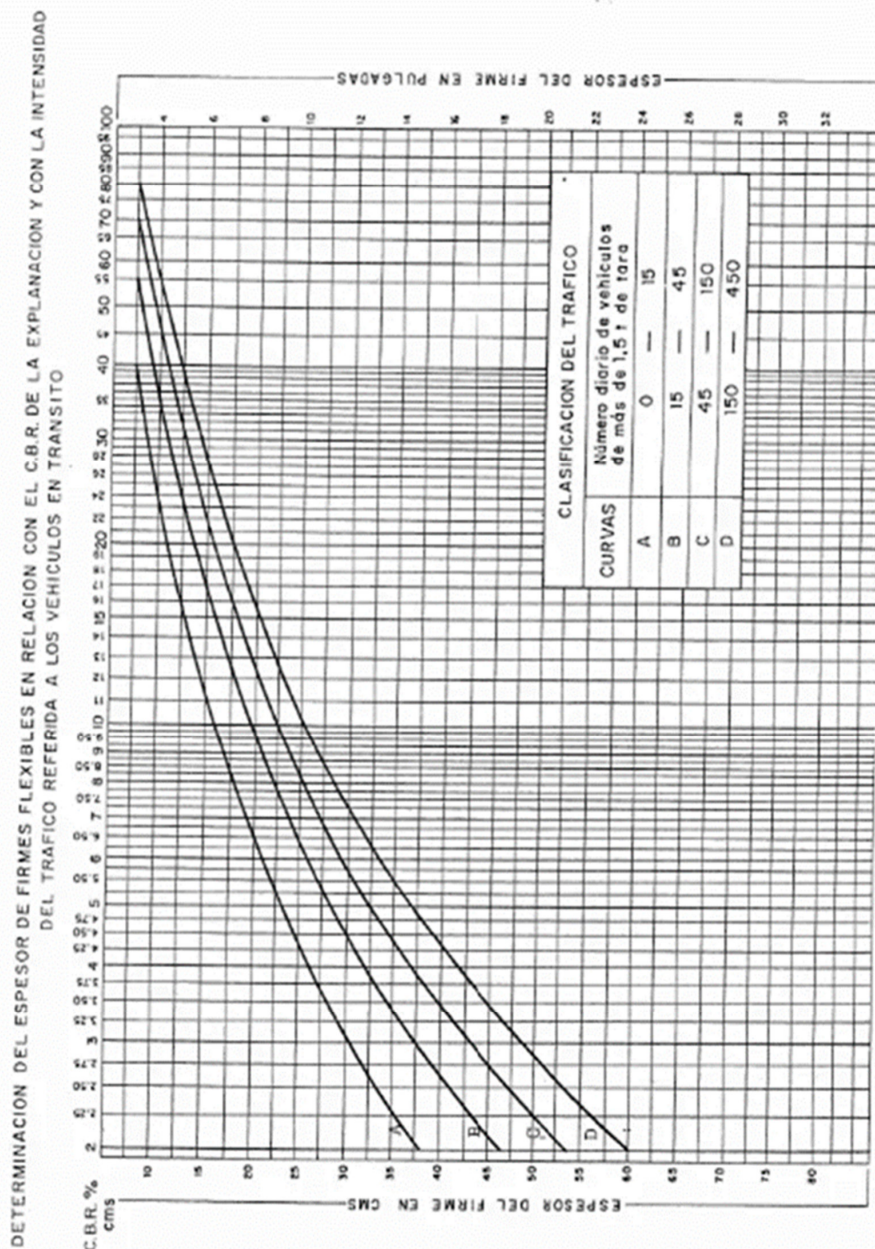
- los Gastos Generales y el Beneficio Industrial se cifran en el 13% y el 6% del Presupuesto de Ejecución Material, respectivamente.

- se considera un IVA del 21%.

5. Establecer el orden cronológico de los trabajos.

ANEXO: ÁBACO DE PELTIER PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DE FIRME.

(en la página siguiente)





SUPUESTO PRÁCTICO Nº 4.

Este supuesto práctico puntúa hasta 8 puntos

Cada pregunta puntúa hasta 2 puntos.

Se dispone de una parcela de 10 ha de tierra arable de regadío en el término municipal de Paniza (Zaragoza), incluida en el ámbito de la D.O.P. Cariñena.

La finca presenta:

- a) Clima: mediterráneo continentalizado, inviernos fríos, veranos calurosos y secos, pluviometría moderada-baja, riesgo de sequía estival, heladas tardías e influencia del cierzo.
- b) Suelo: tierra arable de regadío, de textura media, profunda, con buen drenaje y apta para viñedo.
- c) Agua de riego: dotación suficiente y calidad adecuada para riego localizado.

Se pretende el diseño y plantación de un viñedo de 10 ha en espaldera y regadío, destinado a producir uva para vinos de la D.O.P. Cariñena.

Resuelva, de forma justificada, lo siguiente:

1. Diseño de la plantación de viñedo: variedad y portainjerto, marco de plantación, sistema de conducción, y manejo básico.

2. Principales trámites administrativos necesarios para la implantación del viñedo.

3. Ayudas/subvenciones a las que podría acogerse.

4. Estimar la inversión total necesaria para el proyecto (orden de magnitud razonable) y realizar un breve estudio económico estático para un año tipo de plena producción, indicando ingresos, costes y resultado económico aproximado.