

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.

CAPATAZ **DE BRIGADA**

**SUPUESTO
PRÁCTICO**

9 DE JUNIO DE 2023

Tenemos un tramo de carretera de 150 m de longitud donde se quiere llevar a cabo la actuación de afirmado con las características reflejadas en un proyecto cuya sección tipo se adjunta en croquis.

Realizar las mediciones necesarias para confeccionar el coste de ejecución de dicho tramo de carretera.

Contestar a las preguntas relacionadas con las mediciones, el presupuesto y la construcción del tramo de carretera.

1.- En la sección tipo proporcionada no hay pendientes transversales. En el supuesto que tuviese bombeo al 2%, estaríamos:

- A) En un tramo exclusivamente en recta.
- B) En un tramo recto o curvo con velocidad inferior a 60 km/h.
- C) En un tramo recto o curvo con velocidad inferior a 70 km/h.
- D) En un tramo recto, o en curva con radio superior a 3.500 m.

2.- En la fase de preparación del terreno existente, tendremos que:

- A) Eliminar la capa de tierra vegetal.
- B) Compactar la tierra vegetal.
- C) Compactar la tierra vegetal y extender un geotextil.
- D) Excavar hasta que salga material seleccionado.

3.- El suelo seleccionado que vamos a utilizar tendrá que cumplir:

- A) Un porcentaje de materia orgánica de 0%.
- B) Que sus finos tengan un índice de hinchamiento < 3 .
- C) Que el árido grueso no sea > 6 cm.
- D) Un equivalente de arena > 20 .

4.- La zahorra artificial que necesitamos tendrá que cumplir:

- A) Una granulometría que encaje en el uso de referencia.
- B) Una granulometría discontinua, descartando finos.
- C) Un índice de plasticidad < 5 .
- D) Un Próctor Modificado $> 2,30$.

5.- En la capa de MBC AC 22 BIN 50/70 S, un contenido de betún muy alto implica:

- A) Una disminución del índice de huecos.
- B) Una excesiva dureza de la capa.
- C) Dificultades en el extendido.
- D) Fisuras a corto plazo.

6.- La capa de MBC que vamos a extender en rodadura es una AC 16 SURF 50/70 S. La S del final quiere decir:

- A) La mezcla es superficial.
- B) La mezcla es ecológica semicaliente.
- C) La mezcla es sulforresistente.
- D) La mezcla es semidensa.

7.- Si el fondo de cuneta está 30 cm por debajo de la capa de seleccionado. ¿A qué distancia del eje estará el fondo de cuneta?

- A) 5,24 m
- B) 5,84 m
- C) 4,92 m
- D) 4,62 m

8.- A la vista de la sección tipo del ejercicio, ¿a qué profundidad estará el fondo de cuneta con respecto al borde de la carretera?

- A) 0,82 m
- B) 1,00 m
- C) 0,62 m
- D) 0,92 m

9.- ¿Qué volumen de suelo seleccionado necesitamos para los 150 metros de carretera?

- A) 387,00 m³
- B) 444,60 m³
- C) 482,54 m³
- D) 417,60 m³

10.- ¿Qué volumen de zahorra artificial necesitamos para los 150 metros de carretera?

- A) 288,74 m³
- B) 577,49 m³
- C) 266,40 m³
- D) 604,73 m³

11.- ¿Qué volumen de MBC AC 22 BIN 50/70 S necesitamos para el tramo de carretera?

- A) 87,60 m³
- B) 60,75 m³
- C) 87,21 m³
- D) 60,00 m³

12.- ¿Qué volumen de MBC AC 16 SURF 50/70 S necesitamos para dicho tramo?

- A) 87,60 m³
- B) 60,75 m³
- C) 87,21 m³
- D) 60,00 m³

13.- ¿Cuántas toneladas de MBC AC 22 BIN 50/70 S necesitamos para aglomerar los 150 metros de carretera?

- A) 87,60 T
- B) 210,24 T
- C) 86,10 T
- D) 206,64 T

14.- ¿Cuántas toneladas de MBC AC 16 SURF 50/70 S necesitamos para aglomerar los 150 metros de carretera?

- A) 60,75 T
- B) 145,8 T
- C) 60,0 T
- D) 142,76 T

15.- ¿Cuál es la superficie total a cubrir con riego de imprimación?

- A) 1.272,00 m²
- B) 1.200,00 m²
- C) 1.230,00 m²
- D) 1.392,00 m²

16.- ¿Cuál es la superficie total a cubrir por el riego de adherencia?

- A) 1.200,00 m²
- B) 1.230,00 m²
- C) 1.392,00 m²
- D) 1.272,00 m²

17.- ¿Cuántas toneladas de ligante bituminoso contendrá el riego de imprimación?

- A) 1,670 T
- B) 1,476 T
- C) 1,440 T
- D) 1,526 T

18.- ¿Cuántas toneladas de ligante bituminoso contendrá el riego de adherencia?

- A) 0,60 T
- B) 0,62 T
- C) 0,696 T
- D) 0,615 T

19.- En el tramo de carretera que estamos construyendo, ¿qué nivel de compactación exigiremos en la capa de zahorra artificial?

- A) El 100% del Próctor normal.
- B) El 100% del Próctor modificado.
- C) El 98% del próctor normal.
- D) El 98% del próctor modificado.

20.- ¿Cuántas toneladas de betún contendrá la capa de MBC AC22 BIN 50/70 S?

- A) 9,40 T
- B) 94,0 T
- C) 9,04 T
- D) 0,904 T

21.- ¿Cuántas toneladas de betún contendrá la capa de MBC AC 16 SURF 50/70 S?

- A) 7,14 T
- B) 0,714 T
- C) 70,14 T
- D) 0,7014 T

22.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de suelo seleccionado?

- A) 4.340,27 €
- B) 4.407,27 €
- C) 4.145,70 €
- D) 4.223,70 €

23.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de zahorra artificial?

- A) 3.340,52 €
- B) 2.407,52 €
- C) 2.671,52 €
- D) 4.123,52 €

24.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de ligante bituminoso en riego de imprimación?

- A) 342,32 €
- B) 417,28 €
- C) 292,38 €
- D) 223,16 €

25.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de ligante bituminoso en riego de adherencia?

- A) 113,28 €
- B) 127,25 €
- C) 212,38 €
- D) 124,14 €

26.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN?

- A) 4.122,25 €
- B) 4.527,35 €
- C) 4.709,38 €
- D) 4.314,14 €

27.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF?

- A) 3.152,35 €
- B) 3.537,39 €
- C) 3.454,79 €
- D) 4.115,16 €

28.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de betún para MBC AC 22 BIN?

- A) 1.922,20 €
- B) 1.827,15 €
- C) 1.996,03 €
- D) 1.614,34 €

29.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de ejecución material de la partida de betún para MBC AC 16 SURF?

- A) 1.576,07 €
- B) 1.637,31 €
- C) 1.494,16 €
- D) 1.815,26 €

30.- Teniendo en cuenta todas las partidas anteriores. ¿a cuánto asciende el presupuesto total de ejecución material?

- A) 21.176,17 €
- B) 19.625,41 €
- C) 19.994,31 €
- D) 19.037,16 €

31.- Partiendo del presupuesto de ejecución material, ¿cuál sería el presupuesto antes de la aplicación del I.V.A, incluyendo gastos generales y beneficio industrial?

- A) 21.995,37 €
- B) 22.725,16 €
- C) 22.654,21 €
- D) 22.031,15 €

32.- ¿A cuánto asciende el presupuesto de licitación (IVA incluido) de este tramo de carretera?

- A) 27.915,22 €
- B) 26.730,46 €
- C) 27.411,60 €
- D) 26.951,16 €

33.- Durante la fase de ejecución de obra, en la unidad de suelo seleccionado, vamos a extender una tongada de material sobre una superficie que, según el PG3, como paso previo:

- A) Tiene que haber sido regularizada.
- B) Tiene que haber sido compactada.
- C) Tiene que haber sido desbrozada.
- D) Tiene que haber sido aprobada por la dirección de obra o personal delegado.

34.- La capa de suelo seleccionado que extendemos tiene la consideración de coronación de terraplén. ¿Qué grado de compactación exigiremos con respecto al Próctor de referencia?

- A) 95 %
- B) 97 %
- C) 98 %
- D) 100 %

35.- Según el PG3, ¿cuál sería el espesor máximo que podría tener cada tongada de suelo seleccionado?:

- A) No mayor de 50 cm.
- B) No mayor de 40 cm.
- C) No mayor de 30 cm.
- D) No mayor de 20 cm.

36.- La medición y abono de la zahorra artificial se hará:

- A) Tomando nota de los camiones que vierten en obra.
- B) Según las toneladas medidas, transformadas a volumen.
- C) Por m³ medidos sobre los planos de proyecto.
- D) Por longitud del tramo y espesor de la capa.

37.- En la ejecución de cualquier mezcla bituminosa en caliente, la primera operación sería:

- A) Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- B) Estudio de los áridos disponibles.
- C) Que el betún y los áridos sean certificados.
- D) Determinar los equipos de extendido.

38.- En la mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN 50/70 S, los valores 50/70 corresponden a:

- A) El rango de granulometría de los áridos.
- B) El tipo de ligante (betún).
- C) El rango de espesor de capa válido para esta mezcla.
- D) El rango de tiempo de trazabilidad.

39.- Una vez terminado el extendido y compactación de la zahorra, ¿Qué tolerancias puntuales marca el PG3, entre nuestra rasante obtenida y la rasante proyectada, para tráfico T3?

- A) No podrá exceder de 10 mm, ni estar por debajo más de 20 mm.
- B) No podrá exceder de 10 mm, ni estar por debajo más de 10 mm.
- C) No podrá exceder de 0 mm, ni estar por debajo más de 20 mm.
- D) No podrá exceder de 20 mm, ni estar por debajo más de 20 mm.

40.- Según el PG3, y si no hay orden en contra de la Dirección de obra, ¿qué densidad de compactación podremos exigir en la zahorra, para un tráfico T3, con respecto a la obtenida en el ensayo de Próctor modificado?

- A) Del 95 %
- B) Del 97 %
- C) Del 98 %
- D) Del 100 %

41.- En la carretera que hemos proyectado, y atendiendo a su anchura, pintaremos:

- A) Eje y bordes.
- B) Solo el eje.
- C) Solo bordes.
- D) No tiene ancho suficiente para pintar.

42.- Según el PG3, la capa de MBC AC16 SURF, después de compactada, tendrá una densidad mínima con respecto a la fórmula de trabajo:

- A) Del 96 %
- B) Del 97 %
- C) Del 98 %
- D) Del 100 %

43.- Según el PG3, la capa de MBC AC 22 BIN, después de compactada, tendrá una densidad mínima, con respecto a la fórmula de trabajo:

- A) Del 96 %
- B) Del 97 %
- C) Del 98 %
- D) Del 100 %

44.- Atendiendo al perfil transversal de la carretera proyectada, ¿qué distancia tendremos desde el eje de la carretera a la arista exterior de la explanación?

- A) 6,76 metros
- B) 4,00 metros
- C) 5,84 metros
- D) 5,64 metros

45.- En la compactación de una capa de mezcla bituminosa en caliente, el equipo mínimo a exigir será:

- A) 1 compactador vibratorio de rodillos metálicos y 1 compactador neumático.
- B) 1 compactador estático de rodillos metálicos y 1 compactador vibratorio.
- C) 2 compactadores vibratorios y 1 compactador neumático.
- D) 1 compactador vibratorio de rodillos metálicos y 2 compactadores neumáticos.

46.- En la compactación de una capa de zahorras, el equipo mínimo a exigir será:

- A) Motoniveladora y rodillo metálico estático.
- B) Motoniveladora y rodillo metálico vibrante.
- C) Cuba de agua y rodillo metálico vibrante.
- D) Motoniveladora, rodillo metálico vibrante y cuba de agua.

47.- Si se decide pintar el eje de este tramo de carretera con línea discontinua, teniendo en cuenta que es un tramo con velocidad específica de 90 km/h, los metros lineales efectivamente pintados son:

- A) 75 ml
- B) 150 ml
- C) 42 ml
- D) 108 ml

48.- Teniendo en cuenta una dotación 800 gr/m² de pintura acrílica, ¿cuántos kg necesitaríamos para la línea de eje?

- A) 3,36 kg
- B) 60,0 kg
- C) 45,21 kg
- D) 7,50 kg

49.- Teniendo en cuenta una dotación de microesferas 0.6 veces lo empleado en pintura, ¿cuántos kg necesitaríamos para la línea de eje?

- A) 2,02 Kg
- B) 36,0 Kg
- C) 27,13 Kg
- D) 4,50 Kg

50.- Para pintar los 300 ml de línea de borde en este tramo de carretera con la misma dotación que en la línea de eje, ¿cuántos kg de pintura necesitamos?

- A) 30,0 Kg
- B) 25,30 Kg
- C) 19,98 Kg
- D) 24,0 Kg

PREGUNTAS RESERVA

51.- Para colocar una señal de diámetro 90 cm, ¿a qué distancia mínima del borde de la plataforma, tendremos que poner el poste de la señal?

- A) 0,95 m
- B) 1,00 m
- C) 0,50 m
- D) 1,20 m

52.- A la hora de colocar los hitos de arista en un tramo de carretera, lo primero que tendremos en cuenta es:

- A) Donde irá el primer hito en las curvas.
- B) La situación de los hectómetros.
- C) La situación de los accesos para que no coincidan.
- D) Empezar a partir de las intersecciones.

53.- En una curva con radio mayor de 700 m, ¿qué distancia tendrán los hitos entre ellos?

- A) 50 m
- B) 25 m
- C) 33,3 m
- D) 16,6 m

54.- En dicho tramo, colocaremos una señal de servicio:

- A) Entre 50 y 100 m antes de la entrada al servicio que anuncie.
- B) Entre 100 y 150 m antes de la entrada al servicio que anuncie.
- C) Entre 150 y 200 m antes de la entrada al servicio que anuncie.
- D) Entre 200 y 250 m antes de la entrada al servicio que anuncie.

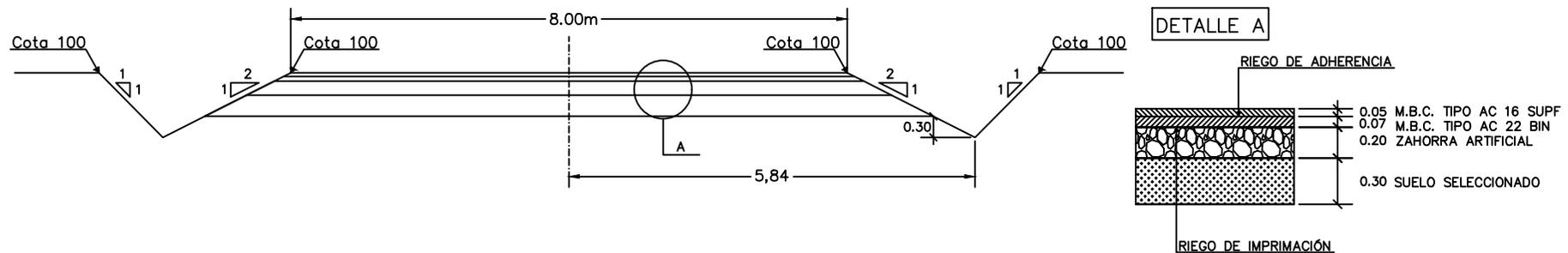
55.- Si colocamos unas bandas transversales de alerta, la última banda:

- A) Debe ser del doble tamaño que las anteriores.
- B) Debe estar situada a la altura de la última limitación de velocidad.
- C) Debe estar a no menos de 50 m del peligro que avisan.
- D) Debe tener un resalte más alto que el resto.

PRESUPUESTO Y EJECUCIÓN DE UN TRAMO DE CARRETERA

TENEMOS UN TRAMO DE CARRETERA DE 150M. DE LONGITUD CON UNA SECCIÓN TIPO SEGÚN CROQUIS.

- 1- Realiza las mediciones necesarias para confeccionar el coste de dicho tramo.
*Como apayo se adjuntan las hojas de medición y de valoración.
- 2- Contesta a las preguntas relacionadas con las mediciones, presupuesto y construcción del tramo de carretera



DATOS DE LAS CAPAS

DENSIDAD M.B.C. AC 16 SUPF= 2.35 Tn/m^3
 DENSIDAD M.B.C. AC 22 BIN= 2.40 Tn/m^3
 DENSIDAD MÁXIMA ZAHORRA ARTIFICIAL= 2.27 m^3
 DENSIDAD MÁXIMA DE SUELO SELECCIONADO= 2.23 m^3
 DOTACIÓN RIEGO DE ADHERENCIA 0.5 Kg/m^2
 DOTACIÓN RIEGO DE IMPRIMACIÓN 1.2 Kg/m^2
 DOTACIÓN BETÓN MECLA AC 16 SUPF= 5%
 DOTACIÓN BETÓN MECLA A.C. 22 BIN = 4.3%

PRECIO UNIDADES

Tn M.B.C. AC 16 SUPF= 24.20€
 Th M.B.C. AC 22 BIN= 22.40€
 Tn LIGANTE BITUMINOSO EN RIEGO DE ADHERENCIA= 184.20€
 Tn LIGANTE BITUMINOSO EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN= 191.60€
 Tn BETÓN EN MEZCLA BITUMINOSA= 220.80€
 M³ ZAHORRA ARTIFICIAL= 11.80€
 M³ SUELO SELECCIONADO= 9.50€

OTROS DATOS

GASTOS GENERALES 13%
 BENEFICIO INDUSTRIAL 6%
 IVA 21%

HOJA DE CÁLCULOS				PRESUPUESTO				
UNIDADES DE OBRA	SECCIÓN / DATOS / CROQUIS	Nº	DIMENSIONES			RESULTADOS		
			LONGITUD	ANCHO	ALTURA	PARCIALES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Suelo seleccionado							9,50	
Zahorra artificial							11,80	
Ligante bituminoso en Riego de imprimación							191,60	
Ligante bituminoso en Riego de adherencia							184,20	
M.B.C. AC 22 BIN							22,40	
M.B.C. AC 16 SURF							24,20	
Betún en mezcla bituminosa AC 22 BIN							220,80	
Betún en mezcla bituminosa AC 16 SURF							220,80	
OTROS CROQUIS Y SECCIONES								
<p style="text-align: right;"> PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 13% GASTOS GENERALES 6% BENEFICIO INDUSTRIAL PRESUPUESTO SIN I.V.A. I.V.A. 21% PRESUPUESTO DE LICITACIÓN </p>								

