

Nombres y Apellidos:

Paralelo: 2

Pregunta 1. Responda las siguientes preguntas
[Total 15 puntos] [Nivel taxonómico: Comprender]

- 1.a. ¿Qué es el concreto asfáltico? [Total 2 puntos]
- 1.b. Describa 5 características principales de los pavimentos flexibles. [Total 5 puntos]
- 1.c. Describa y grafique el proceso de control de calidad en la construcción de vías asfálticas. [Total 8 puntos]

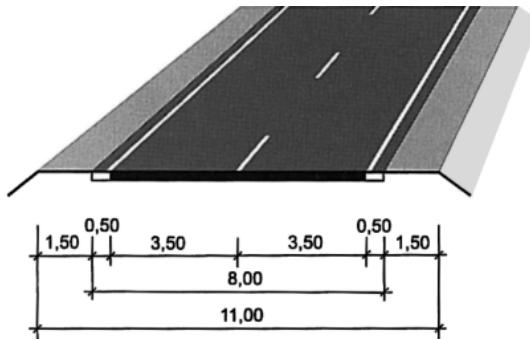
Rúbrica: Se asignará el puntaje indicado por cada respuesta correcta.

Pregunta 2. Defina desempeño de pavimento
[Total 5 puntos] [Nivel taxonómico: Aplicar]

Rúbrica: Se asignará el puntaje indicado a la respuesta correctamente definida.

Pregunta 3. [Total 20 puntos]
[Nivel taxonómico: Diseñar]

En este año se ha aforado el tráfico de una carretera colectora convencional, Clase II, que se va a diseñar y poner en servicio, luego de la construcción del proyecto. La sección transversal de la vía a construir se indica en el gráfico adjunto.



Se realizó el conteo, entre las 06h00 y las 22h00, con un total de 1.972 vehículos, en ambos sentidos. De estudios de tráfico anteriores, en una estación afín, se colige un coeficiente de corrección de la estación de aforo de valor 1,08, para el cálculo del TPDA.

Se conoce que el 15% vehículos que pasan por la sección aforada, son buses o camiones y que, por circunstancias de transporte, el reparto direccional del tráfico por carril es 75/25. Durante los años anteriores, el tráfico ha crecido con una tasa $g=2\%$ anual; con un factor de daño ponderado de la flota de 4,5.

Se prevé que entre la fecha del dato del aforo y la fecha de terminación de los estudios de diseño transcurrirá 1 año. Se estima que la puesta en servicio de la carretera se realizará 2 años posteriores al diseño del proyecto, considerando los tiempos requeridos en lanzar un proceso mediante contratación pública. El período de diseño considerado es de 20 años.

Se solicita calcular lo siguiente:

- Años transcurridos entre el aforo y la puesta en servicio:
- TPDA de vehículos pesados, en el carril de proyecto, en el año de aforo.
- TPDA de vehículos pesados, en el carril de proyecto, en el año de puesta de servicio.
- Tráfico total proyectado de vehículos pesados, en el carril de proyecto, en el año de puesta de servicio.
- Tabla resumen de parámetros de cálculo y procedimiento de cálculo detallado.

Emplear la fórmula que corresponda:

$T_n = T_i * (1+g)^n$	$GF = \frac{((1+g)^n) - 1}{g}$	$ESAL = TPDA \times \%CP \times GF \times 365 \times DD \times LD \times TF$
-----------------------	--------------------------------	--

Rubrica: Se otorgará el siguiente puntaje por cada respuesta completa y correcta con un total de 20 puntos. Se requiere que el estudiante presente el procedimiento de cálculo detallado y complete la respuesta en columna indicada en siguiente cuadro.

Partes a evaluar	Puntaje	Respuesta
Años transcurridos entre el aforo y la puesta en servicio:	2	
TPDA de vehículos pesados, en el carril de proyecto, en el año de aforo	5	
TPDA de vehículos pesados, en el carril de proyecto, en el año de puesta de servicio	5	
Tráfico total proyectado de vehículos pesados, en el carril de proyecto, en el año de puesta de servicio	5	
Tabla resumen de parámetros y procedimiento de cálculo detallado	3	
	20	