

Lista de verificación IST 2010

Núm. de carretera: Kilómetro: dirección ascendiente/descendiente: Auditor: Fecha:

Clase I - Regla de los 6 Segundos

Consultar Guía FH Páginas 14-21

	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)	Longitud acumulada (m)	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
1. Zona de transición					
¿existe la sección de frenado? velocidad final	60	50	50		
¿existe la sección de decisión (3 seg.)? velocidad inicial	100	83	133		
¿existe la sección de orientación (3 seg.)? velocidad inicial	100	83	217		
¿existe una sección de percepción/detección? velocidad inicial	100	83	300		
Total de la zona de transición		300			
2. Percepción y visibilidad					
Puntos críticos visibles y claramente identificables (mín. 6 seg. antes de la sección de maniobra)	100	217			
- cada punto crítico (intersecciones, entradas, curvas, paradas de autobús/tranvía, etc.) es visible y claramente identificable					
- o la visibilidad no está limitada por plantas, edificios, señales de tránsito o mobiliario vial					
- el mobiliario vial y los dispositivos de control de tránsito (señales de tránsito, semáforos, marcas viales, barreras de seguridad, etc.) son claramente visibles					
- día: luminancia de la superficie/señales de tránsito es suficiente					
- noche: iluminación y luminancia de la superficie/señales de tránsito es suficientes; señales y marcas retrorreflejantes es suficiente					
curvas son visibles	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)			
- las curvas son visibles (mín. 6 seg. antes de la sección de frenado)	100	217			
- no hay curvas sobre/detrás de una cresta					
- el hombro y las marcas viales de la curva exterior son visibles					
- la visibilidad al interior de la curva no está limitada					
intersección – ¿El triángulo de visibilidad de la carretera secundaria no está obstruido?					
- el tránsito con preferencia de paso es visible durante al menos 6 seg	100	217			
- la intersección no está sobre o encima de una cresta					
- la intersección está en un columpio					
- la intersección no está sobre o después de una curva					
intersección – carretera secundaria: ¿el derecho de vía es inconfundible?					
- la carretera secundaria es más angosta que la carretera principal					
- la superficie de la carretera principal es de mayor calidad que la de la carretera secundaria					
- el trazado de la carretera principal y de la carretera secundaria no es similar					
- la superficie de la carretera secundaria se distingue claramente de la superficie de la carretera principal (p.ej. diversos colores o diferente material de pavimentación)					
Total de percepción y visibilidad					
Total de la Regla de los 6 Segundos					

Clase II - Regla del Campo Visual

Consultar Guía FH Páginas 22-34

1. Densidad óptica en el campo visual	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)	Longitud acumulada (m)	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se evita una sección de aproximación / entorno monótonos?					
- plantación variada (diferentes alturas, espacios, ...)					
- buen contraste de luz y color en el entorno (especialmente en la noche)					
- el entorno vial está bien estructurado (p.ej. con objetos de fijación que llaman la atención del conductor sin distraerlo)					
Total de densidad óptica del campo visual					

2. Objetos de fijación en el entorno lateral de la carretera apoyan una trayectoria óptima del carril	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿las estructuras sobre la carretera apoyan la trayectoria óptima del carril?		
- igual altura		
- simétricas		
- ángulo de inclinación menor a 15° de la perpendicular		
¿los objetos llamativos no interrumpen la trayectoria del carril?		
- los objetos llamativos no 'interrumpen' la continuidad de las pistas de orientación/guía lateral		
- los objetos llamativos son simétricos con la línea central		
- el eje de visión a objetos llamativos está alineado con el eje de la carretera		
¿la guía óptica libre de ilusiones apoya la trayectoria óptima del carril?		
- las indicaciones de orientación/guía lateral son paralelas		
- las indicaciones de orientación/guía tienen espacios constantes y de igual tamaño		
- las indicaciones de orientación/guía no son ambiguas		
¿están correctamente delineadas las reducciones de carril?		
¿los objetos a la orilla de la carretera parecen estar verticales?		
¿existe un marco óptico de las curvas?		
- la línea de orientación/guía lateral al exterior de la curva es paralela		
- no hay discontinuidad en la línea de orientación/guía lateral fuera de la curva (señalamiento de alineamiento de curva, plantación continua, ...)		
- no se obstruye la visibilidad lateral de distancia al interior de la curva, también es visible la línea de borde		
¿se toma en cuenta el fenómeno de lateralidad izquierda?		
- ¿es más difícil de manejar en curvas hacia la derecha para los tres ítems realizados arriba?		
- ¿al conductor se le da apoyo adicional con marcos ópticos óptimos?		
¿la orientación del conductor está estabilizada?		
- ¿el conductor está apoyado por líneas de orientación paralelas y continuas?		
- ¿se evitan cambios repentinos y numerosos de posición, eje visual y puntos/líneas de referencia?		
Total de entorno lateral de la carretera – objetos de fijación		

3. Profundidad del campo visual				Situación real 1=sí, 0=no	Relevante 1 = sí - = no
¿los objetos llamativos dominantes apoyan la trayectoria del carril y la detección de puntos críticos?					
- el eje de visión a objetos llamativos está alineado con el eje de la carretera					
- los objetos llamativos orientan o favorecen la vista a puntos críticos					
¿se evitan las ilusiones ópticas?					
- se evita la ilusión óptica de distancia (p.ej. con barreras de seguridad no paralelas, plantaciones, u otras líneas de orientación no paralelas a la trayectoria, ...)					
- se evita la ilusión óptica de perspectiva (p.ej. barreras de seguridad cubren partes del carril, en la noche: las señales no dan expectativas incorrectas acerca de la dirección de la curva)					
- se evita la ilusión de curva en condiciones diurnas y nocturnas (p.ej. curvas cerradas colocadas con curvas verticales, p.ej., línea de orientación/guía lateral al exterior de la curva es paralela)					
¿el trazo de la carretera es claramente visible?	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)	Longitud acumulada (m)	Situación real 1=sí, 0=no	Relevante 1 = sí - = no
- al conductor se le proporciona correcta guía óptica de la carretera que es congruente con sus expectativas					
- los puentes y crestas son visibles por lo menos 6 seg. antes de la sección de frenado				100	217
Total de la profundidad del campo visual					
Total de la Regla del Campo Visual					

Clase III - Regla de Lógica

Consultar Guía FH Páginas 35 - 45

1. Dilema del libramiento urbano	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)	Longitud acumulada (m)	Situación real 1=sí, 0=no	Relevante 1 = sí - = no
¿el nuevo diseño de la carretera es visible y percibido con claridad?	100	217			
¿los objetos llamativos son usados para enfocar la atención del conductor al alineamiento diferente de la carretera (señales de tránsito, objetos, plantas, ...)?					
¿la zona de transición es adecuada?	100	217			
No hay pistas visuales incorrectas a lo largo del trazo antiguo de la carretera (en caso de haberlas, se resuelven con terraplenes plantados, colocación de objetos de fijación, ...)?					
Total del dilema de libramiento urbano					

2. Efecto de hábitos y rutinas pre-programados	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se reconocen los requisitos para un nuevo programa de manejo?				
¿se introducen cambios para 'reprogramar' los hábitos y rutinas de manejo?				
- por cambio de alineamiento (p.ej. glorietas, accesos en curva, tratamiento de giro en medianas...)				
- por zona de transición adecuada y sección de advertencia anticipada				
- al asegurar que el trazo modificado de la carretera y el alineamiento modificado posterior son claramente visibles				
- al asegurar la visibilidad de las modificaciones en los dispositivos de control de tránsito				
¿el alineamiento de la carretera cumple con las expectativas del conductor?				
- el alineamiento de la carretera es consistente (radio de curvatura ↔ radio y radio ↔ sección recta es adecuada la proporción)				
- se evita inconsistencia con los radios de curvas secuenciales				
- se evita el alineamiento inesperado de curvas (p.ej., curva compuesta con múltiples radios reductores/cambiantes)				
¿las zonas de transición y puntos críticos: visibles, comprensibles e introducidas progresivamente?				
- visibles (por lo menos 6 seg. antes)	100	217		
- de ser visibles, se le proporciona al conductor una buena visión general				
- fácil de entender				
- implementadas progresivamente				
Total del efecto de hábitos y rutinas pre-programados				

3. Múltiples puntos críticos ocurren simultáneamente	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se evitan múltiples puntos críticos?		
¿todos los puntos críticos son visibles?		
¿al conductor se le informa progresivamente de los múltiples puntos críticos?		
¿se proporciona tiempo de adaptación después de túneles (no hay intersecciones, curvas cerradas, señales de tránsito, etc. inmediatamente después de túneles)?		
Total de múltiples puntos críticos		

4. Deficiencias en los dispositivos de control de tránsito	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿los dispositivos de control de tránsito son visibles contra el fondo? (tamaño, contraste, brillo)		
¿los dispositivos de control de tránsito son adecuados para las características de la carretera?		
¿los dispositivos de control de tránsito son acorde a las expectativas del conductor?		
¿el alineamiento de la carretera es congruente con los dispositivos de control de tránsito?		
Total de deficiencias en los dispositivos de control de tránsito		
5. Deficiencias en el señalamiento de dirección	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿máx. 5 +/- 2 destinos/líneas por aproximación a la intersección?		
¿máx. 3 destinos/líneas por dirección?		
¿visibilidad de la señal de dirección (mín. 370 x tamaño de letra [m])? (por 8 m = 1 mm, p.ej. para 80 m = 100 mm tamaño de letra)		
elección adecuada del tamaño de letras:		
v = 60 – 70 km/h	140 mm	
v = 80 – 100 km/h	175 mm	
v > 100 km/h	210 mm	
Total de deficiencias en el señalamiento de dirección		
6. Deficiencias en las características del asentamiento	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se evitan asentamientos divididos, la infraestructura no está dividida por la carretera?		
¿se investigaron los hábitos/necesidades de cruce de los usuarios como parte de la planeación de la carretera?		
¿se minimizó el esfuerzo requerido de los usuarios vulnerables para cruzar la carretera? (los puntos de cruce están alineados con las “líneas deseadas” para minimizar el esfuerzo)		
- ¿al ofrecer cruces cada 250 – 300 m?		
- ¿al ofrecer cruces a nivel?		
- ¿al alzar la carretera en lugar de obligar a los peatones a usar puentes o túneles?		
De no ser posible un cruce: ¿se utilizaron cercas / otras barreras para prevenir que usuarios vulnerables crucen la carretera (altas vallas, zanjas, casas, etc.)?		
Total de deficiencias en las características del asentamiento		
Total de la Regla de Lógica		

Clase IV - Regla del Entorno de Velocidad		Consultar Guía FH Páginas xx -yy			
1. Densidad óptica del campo visual	Velocidad requerida (km/h)	Longitud requerida (m)	Longitud acumulada (m)	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se evita un tramo de aproximación / entorno monótonos?					
- plantación variada (diferentes alturas, espacios, ...)					
- buen contraste de luz y color en el entorno (especialmente en la noche)					
- el entorno vial está bien estructurado (p.ej. con objetos de fijación que llaman la atención del conductor sin distraerlo)					
Total de la densidad óptica del campo visual					
2. Profundidad del campo visual: cantidad limitada de superficie visible de la carretera				Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se evitan largos tramos rectos?					
¿se evitan oportunidades para que los conductores se enfoquen en el horizonte?					
¿se usa un alineamiento sinuoso “rítmico”?					
¿el ancho elegido de la carretera es adecuado (entre > 7.5 m y < 8 m en carreteras rurales)?					
¿se usa la curvatura para reducir la velocidad?					
Total de la cantidad limitada de superficie visible de la carretera					
3. Reducción de velocidad antes de puntos críticos				Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
¿se evitan tramos de aproximación largos y visibles a lo lejos antes de puntos críticos?					
- el entorno vial está bien estructurado (p.ej. con objetos de fijación que llamen la atención del conductor sin distraerlo)					
- entorno vial está bien estructurado (p.ej. evitar largas líneas rectas, uso de alineamiento sinuoso “rítmico”)					
¿se usan advertencias anticipadas de punto / intersección críticos?					
- ¿advertencia anticipada de intersecciones por uso de rayas logarítmicas (secuencia de marcas viales transversales en intervalos logarítmicos decrecientes de ancho y largo)?					
- advertencia anticipada de intersecciones por uso de señales tipo chevron (espina de pez)					
¿se apoya el cálculo aproximado de velocidad y distancia?					
- cálculo aproximado de velocidad/distancia está apoyada por marcas viales / otros objetos					
- identificación de la propia posición en relación con los demás está apoyada por marcas viales / postes / otros objetos					
- parte visible del cruce carretero está limitado a 300 m					
¿se usan medidas para la reducción de velocidad en curvas?					
o ¿anuncio anticipado de curvas por marcas horizontales discontinuas al borde de la carretera?					
o ¿anuncio anticipado de curvas por la ilusión de Hering?					
o ¿las marcas viales al borde de la carretera se amplían hasta el vértice de curva?					
Total de reducción de velocidad antes de puntos críticos					

	Situación real 1 = sí, 0 = no	Relevante 1 = sí - = no
4. Suficientes oportunidades de rebase		
¿existen suficientes oportunidades de rebase en los últimos 10-15 minutos?		
¿los tramos de rebase tienen suficiente visibilidad?		
Total de suficientes oportunidades de rebase		

5. Entrada al pueblo	Velocidad (km/h)	Longitud requerida (m)	Longitud acumulada (m)	Situación real 1=sí, 0=no	Relevante 1 = sí - = no
¿las indicaciones visuales refuerzan el cambio en el entorno de la carretera?					
- al cambiar las características de la superficie de la carretera (bordillos, colores, ...)					
- al cambiar el paisaje al borde de la carretera (plantas, pavimento, banqueta, acera, ...)					
¿los objetos llamativos son usados para reforzar el cambio (señales, banderas, objetos, ...)?					
¿la zona de transición es adecuada?	100	217			
Total de entrada al pueblo					
Total de la Regla del Entorno de Velocidad					

Total de las 4 Reglas		
------------------------------	--	--