

CAPÍTULO 4 .- ROTONDAS PARTIDAS

A diferencia de las glorietas, las rotondas partidas presentan, en general, elevados índices de peligrosidad y mortalidad (entre 10 y 20 veces superiores en rotondas partidas que en glorietas).

La experiencia señala que para algunas circunstancias de trazado, visibilidad, velocidad e intensidad de tráfico, son absolutamente desaconsejables.

La tabla adjunta indica **cuando no deberíamos** optar por esta tipología de intersección, o pensar en transformar una existente:

	IMD (en la vía principal)	CRITERIO PROPUESTO
CASO A	$IMD > 7.500$	No adecuada RP
CASO B	$5.000 < IMD < 7.500$	No adecuada RP ⁽¹⁾
CASO C	$2.000 < IMD < 5.000$	No adecuada si: $IMD * IMD_s > 2.5 * 10^6$
CASO D	$IMD < 2.000$	Posible, si $IMD_s < 1.250$ ⁽²⁾

⁽¹⁾Excepcionalmente podría considerarse su implantación (por ejemplo, IMD_s muy baja, inferior a 50 vehículos diarios)

⁽²⁾ Salvo otras consideraciones, en este caso sería conveniente dar prioridad a la de mayor IMD.

El cuestionario estadístico de accidente que se adjunta recoge un accidente mortal en una RP que pasó a ser peligrosa cuando aumentó el tráfico de uno de sus ramales no prioritarios (por implantación de un polígono industrial).

¿CÓMO PUEDE EL GESTOR DE LA CARRETERA CONTRIBUIR A LA REDUCCIÓN DE ESTE TIPO DE ACCIDENTES, Y SOBRE TODO DE SUS CONSECUENCIAS?

Se adjuntan muy pocas recomendaciones, con la única idea de esbozar el problema que plantean las RP. No obstante tanto la Generalitat Valenciana, como el Grupo de Trabajo de Seguridad Vial de CCAA y Diputaciones Forales, han estudiado el tema con cierta profundidad, y sus recomendaciones quedan a disposición de los técnicos interesados.

CUESTIONARIO ESTADÍSTICO DE ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN CON VÍCTIMAS

2.2⁵⁵ 1. AÑO 2000 2. NÚMERO DE ACCIDENTE 11

2.2⁵⁶ 3. PROVINCIA Castellón ISLA

4. MES 12 DÍA 31 HORA 17:15 DÍA SEMANA Domingo

8. TIPO DÍA L A F P 9. TOTAL VÍCTIMAS 01 10. MUERTOS 01 11. HERIDOS GRAVES 00 12. HERIDOS LEVES 00 13. VEHÍCULOS IMPLICADOS 02 16. HABITANTES (en miles) 1. + de 100 2. de 50 a 100 3. de 5 a 50 4. de 1 a 5 5. - de 1 19. ZONA 1. Carretera 2. Urbana 3. Travesía 4. Variante

14. RED CARRETERA NÚMERO 15. km 16. SENTIDO 17. CÓDIGO MUNICIPIO

20. TIPO DE VÍA 1. AUTOPISTA 2. AUTOVÍA 3. VÍA RÁPIDA 4. VÍA CONVENCIONAL CON CARRIL LENTO 5. VÍA CONVENCIONAL 6. CAMINO VECINAL 7. VÍA DE SERVICIO 8. RAMAL DE ENLACE 9. OTRO TIPO

21. ANCHURA DE LA CALZADA 1. MENOS DE 5,99 m. 2. ENTRE 6 Y 5,99 m. 3. DE 7 m. o MÁS

22. ANCHURA DEL CARRIL 1. DE MÁS DE 3,75 m. 2. DE 3,25 A 3,75 m. 3. MENOS DE 3,25 m.

23. MARCAS VIALES 1. INEXISTENTES O BORRADAS 2. SOLO SEPARACIÓN CARRILES 3. SEPARACIÓN CARRILES Y BORDES 4. SOLO SEPARACIÓN DE BORDES

24. ARCÉN 1. INEXISTENTE O IMPRACTICABLE 2. MENOR DE 1,50 m. 3. DE 1,50 A 2,49 m. 4. DE 2,50 m. EN ADELANTE

25. ARCÉN PAVIMENTADO SÍ NO

26. ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA VÍA 1. MEDIANA ENTRE CALZADAS SÍ NO 2. BARRERA DE SEGURIDAD SÍ NO 3. PANELES DIRECCIONALES SÍ NO 4. HITOS DE ARISTA SÍ NO 5. CAPTAFAROS SÍ NO

27. FUERA DE INTERSECCIÓN 1. RECTA 2. CURVA SUAVE 3. CURVA FUERTE SIN SEÑALIZAR 4. CURVA FUERTE CON SEÑAL Y SIN VELOCIDAD SEÑALIZADA 5. CURVA FUERTE CON SEÑAL Y VELOCIDAD SEÑALIZADA

28. TIPO 1. EN T o Y 2. EN X o + 3. ENLACE DE ENTRADA 4. ENLACE DE SALIDA 5. GYRATORIA 6. OTROS

29. Acondicionamiento 1. NADA ESPECIAL 2. SOLO ISLETAS O PASO PARA PEATONES EN VÍA SECUNDARIA 3. PASO PARA PEATONES O ISLETA EN CENTRO VÍA PRINCIPAL 4. CARRIL CENTRAL DE ESPERA 5. RAQUETA DE GIRO IZQUIERDA 6. OTRO TIPO

30. PRIORIDAD REGULADA POR: 1. AGENTE 2. SEMAFORO 3. SEÑAL DE "STOP" 4. SEÑAL DE "CEDA EL PASO" 5. SOLO MARCAS VIALES 6. PASO PARA PEATONES 7. OTRA SEÑAL 8. NINGUNA (Sino número)

31. SUPERFICIE 1. SECA Y LIMPIA 2. UMBRÍA 3. MOJADA 4. HELADA 5. NEVADA 6. BARRILLO 7. GRAVILLA SUELTA 8. ACEITE 9. OTRO TIPO

32. LUMINOSIDAD 1. PLENO DÍA 2. CREPÚSCULO 3. ILUMINACIÓN SUFICIENTE 4. ILUMINACIÓN INSUFICIENTE 5. SIN ILUMINACIÓN

33. FACTORES ATMOSFÉRICOS 1. BUEN TIEMPO 2. NEBLA INTENSA 3. NEBLA LIGERA 4. LLOUVIZNANDO 5. LLUVIA FUERTE 6. GRANIZANDO 7. NEVANDO 8. VIENTO FUERTE 9. OTRO

34. VISIBILIDAD RESTRINGIDA POR: 1. EDIFICIOS 2. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO 3. VEGETACIÓN 4. FACTORES ATMOSFÉRICOS 5. DESLUMBRAMIENTO 6. POLVO O HUMO 7. OTRA CAUSA 8. SIN RESTRICCIÓN

35. OTRA CIRCUNSTANCIA 1. PASO A NIVEL 2. ESTRECHAMIENTO 3. CAMBIO DE RASANTE 4. FUERTE DESCENSO 5. FIRME DESLIZANTE SEÑALIZADO 6. BADÉN 7. ESCALÓN 8. OBRAS 9. BACHES 10. INUNDACIÓN 11. PERALTE INVERTIDO 12. FIN CARRIL CENTRAL 13. OTRA 14. NINGUNA

36. SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO EXISTENTE INEXISTENTE INNECESARIA (no hay peligro)

37. ACERAS SÍ NO

38. ÁRBOLES SIN FILA FILA A m. DEL BORDE DE LA CALZADA

39. VISIBILIDAD DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL (si existe) 1. BUENA 2. DEFICIENTE 3. NULA

40. TIPO DE ACCIDENTE 1. Colisión de vehículos en marcha 1.1. FRONTAL 1.2. FRONTOLATERAL 1.3. LATERAL 1.4. ALCANCE 1.5. MÚLTIPLE O EN CARAVANA 2. Colisión vehículo-obstáculo en calzada 2.1. VEHÍCULO ESTACIONADO O AVERIADO 2.2. VALLA DE DEFENSA 2.3. BARRERA DE PASO A NIVEL 2.4. OTRO OBJETO O MATERIAL 3. Atropello: 3.1. PEATÓN SOSTENIENDO BICICLETA 3.2. PEATÓN REPARANDO EL VEHÍCULO 3.3. PEATÓN AISLADO O EN GRUPO 3.4. CONDUCTOR DE ANIMALES 3.5. ANIMAL CONDUCTO O REBAÑO 3.6. ANIMALES SUELTOS 4.1. Vuelco en la calzada 4.2. Salida de la calzada 4.3. Choque con árbol o poste 4.4. Choque con muro o edificio 4.5. Choque con cuneta o bordillo 4.6. Otro tipo de choque 4.7. CON DESPERNAMIENTO 4.8. CON VUELCO 4.9. EN LLANO 4.10. OTRA 4.11. Otro

41. CIRCULACIÓN 1. FLUIDA 2. DENSA 3. CONGESTIONADA

42. CIRCULACIÓN BAJO MEDIDAS ESPECIALES 1. CARRIL REVERSIBLE 2. HABILITACIÓN ARCÉN 3. OTRA MEDIDA 4. NINGUNA MEDIDA

43. MATRÍCULA Y AÑO DE MATRICULACIÓN A: 89 B: 98

44. MARCA Y MODELO VEHÍCULO A Opel Corsa VEHÍCULO B Citroen Xcra

99. POSIBLES FACTORES CONCURRENTES (Opinión del agente) 01. Distracción 02. Inexperiencia del conductor 03. Alcohol o drogas 04. Cansancio, sueño o enfermedad 05. Velocidad inadecuada 06. Infracción a norma de circulación 07. Estado o condición de la vía 08. Estado o condición de la señalización 09. Tramo sin obras 10. Mal estado vehículo 11. Avería mecánica 12. Meteorología adversa 13. Otro factor 14. Sin opinión definida

DESCRIPCIONES DEL CONDUCTOR DEL VEH. "A" NO RESPETA LA PRIORIDAD DE PASO EN INTERSECCIÓN REGULADA CON SEÑAL DE STOP Y RECIBE LA COLISIÓN DEL VEHÍCULO "B"

MOD. 4.11 (11-99)

	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
1	A	1	1	1	9	B	1	78	61	V	1	-	0	0	4	7	4.3
2	B	1	1	4	-	B	1	31	38	V	1	-	0	0	5	7	9.1
3																	
4																	
5																	
6																	

PARTE FORMULADO POR Plano Mayor Al. Vol. CS 6 (Civ) UNIDAD NÚMERO DEL AGENTE FECHA 31-12-00

EJEMPLAR PARA LA UNIDAD PROVINCIAL DE CARRETERAS

Accidente mortal por colisión frontolateral en "rotonda partida". A pesar de que hay buena visibilidad y de que la intersección estaba correctamente señalizada, el usuario A no respeta la prioridad, posiblemente no por negligencia. En este tipo de intersecciones son frecuentes las confusiones, bien por creer que se trata de una glorieta (omitiéndose el STOP), bien por tener que atender hasta a tres movimientos simultáneamente al realizar el STOP, con el agravante de la velocidad de circulación por la carretera con prioridad.

4.1. - Rotondas partidas. Tipología

Problema

La rotonda partida (RP) es un tipo de intersección que ofrece muy buenas prestaciones (ya que permite todos los movimientos posibles entre todos sus ramales confluentes), sin perder la prioridad de la carretera principal. Sin embargo, bajo determinadas características pueden tener graves problemas de accidentalidad. La experiencia señala que los problemas que se presentan en las RP, si son debidos a una tipología inadecuada, tienen muy difícil solución. Y a la larga no queda más remedio que su transformación en otro tipo de intersección.

Soluciones

En planeamiento y proyecto: Analizar cuidadosamente la idoneidad de este tipo de intersección.

En obra: Analizar si los cambios habidos desde la redacción del correspondiente proyecto hacen aconsejable el cambio de tipología de las RP proyectadas.

En conservación: Estudiar el funcionamiento de las de mayor velocidad e IMD, tratando de anticipar los problemas que se puedan presentar al aumentar alguno de estos dos parámetros.

Fase en la que debe considerarse

- Planeamiento
- Proyecto
- Construcción
- Explotación
- Conservación

Actualizado Nov-03

Otras Consideraciones

En las recomendaciones citadas en el apartado normativa se incluye una tabla para determinar en qué casos no se debe optar por rotonda partida (la tabla se incluye en otro apartado de este documento)

Normativa

3.1 IC, 8.1 IC, y 8.2 IC (con muy poca profundidad). Ver recomendaciones emitidas por el Grupo de Trabajo de Seguridad Vial (de CCAA y Diputaciones Forales)

EJEMPLOS

Incorrecto



Alta velocidad y alta intensidad obligan a modificar la tipología de esta RP

Provisional



Medidas provisionales adoptadas en espera de la próxima construcción de un enlace

Criterios

	IMD en la intersección	CRITERIO PROPUUESTO
CASO A	IMD > 7.000	No se permite RP
CASO B	4.000 < IMD < 7.000	No se permite RP (*)
CASO C	2.000 < IMD < 4.000	No se permite si: IMD * IMD > 2,5 * 10 ⁴
CASO D	IMD < 2.000	Permitido, si IMD < 1.500 (*)

(*) Si excepcionalmente podría considerarse su implantación (por ejemplo, IME, muy baja, tráfico a 50 vehículos diarios)

(*) Si no se otorgan consideraciones, en este caso sería conveniente dar prioridad a la de mayor IMD.

Esta tabla permite determinar cuando no es aconsejable una RP (o cuando cambiar la tipología, si ya existe).

4.1.- Rotondas partidas. Tipología

Incorrecto



Alta velocidad y alta intensidad obligan a modificar la tipología de esta RP

Provisional



Medidas provisionales adoptadas en espera de la próxima construcción de un enlace

Criterios

	IMD (en la vía principal)	CRITERIO PROPUESTO
CASO A	IMD > 7.500	No adecuada RP
CASO B	5.000 < IMD < 7.500	No adecuada RP (*)
CASO C	2.000 < IMD < 5.000	No adecuada si: IMD * IMD ₂ > 2,5 * 10 ⁶
CASO D	IMD < 2.000	Posible, si IMD ₂ < 1.250 €

(*): excepcionalmente podría considerarse su implantación (por ejemplo, IMD, muy baja, inferior a 50 vehículos diarios)

(*) Sobre otras consideraciones, en este caso sería conveniente dar prioridad a la de mayor IMD.

Esta tabla permite determinar cuando no es aconsejable una RP (o cuando cambiar la tipología, si ya existe).

4.2. - Rotondas Partidas. Diseño

Problema

Las rotondas partidas deben ser bien percibidas por los que circulan por la vía principal y por los que llegan desde las vías secundarias (sin prioridad). En el primer caso, para que comprendan que pueden encontrarse vehículos cruzando la carretera y, en consecuencia, moderen la velocidad e incrementen la atención. En el segundo caso, para que perciban que deben respetar la prioridad y eviten la posible confusión con una rotonda completa (ocurre a veces)

Soluciones

Para la vía principal: Trazado en recta, sin cambio de rasante convexo, con márgenes despejados que permitan la máxima visibilidad.

Para la vía secundaria: Trazado que propicie velocidad moderada (p.ej: curva o chicane)

Para principal y secundarias: Señalización de acuerdo con las recomendaciones citadas en ficha anterior.

En casos graves: Soluciones paliativas (ver recomendaciones), hasta su definitiva transformación.

Fase en la que debe considerarse

Planeamiento

Proyecto

Construcción

Explotación

Conservación

Actualizado Nov-03

Otras Consideraciones

Normativa

3.1 IC, 8.1 IC, y 8.2 IC (con muy poca profundidad). Ver recomendaciones emitidas por el Grupo de Trabajo de Seguridad Vial (de CCAA y Diputaciones Forales)

EJEMPLOS

Incorrecto



RP con buenas características de trazado, pero alta velocidad y alta IMD la hacen peligrosa.

Provisional



"Parafernalia" necesaria hasta que se construya el enlace.

Incorrecto



RP próxima a curva y enlace; no es buena ubicación para una RP (hubo que suprimirla)

Incorrecto



Es una RP, pero un conductor poco atento podría confundirla con glorieta.

4.2. - Rotondas Partidas. Diseño

Incorrecto



RP con buenas características de trazado, pero alta velocidad y alta IMD la hacen peligrosa.

Provisional



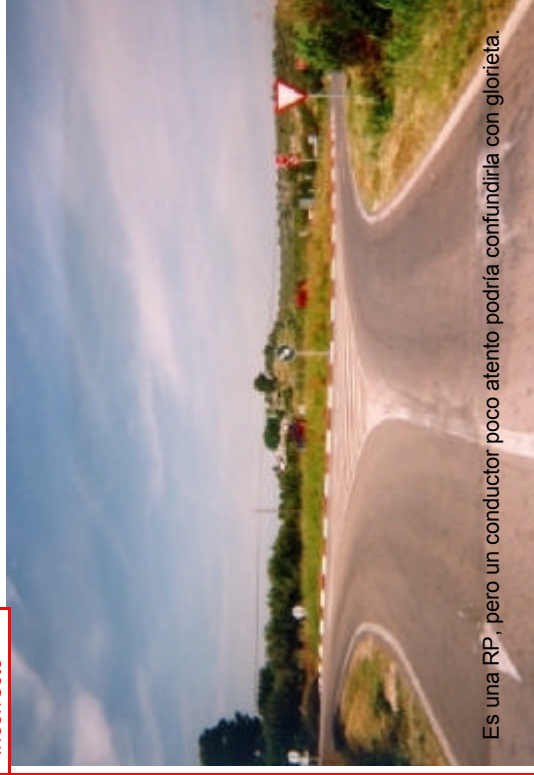
"Parafarmalia" necesaria hasta se construya el enlace.

Incorrecto



RP próxima a curva y enlace: no es buena ubicación para una RP (hubo que suprimirla)

Incorrecto



Es una RP, pero un conductor poco atento podría confundirla con glorieta.

4.3. - Rotondas Partidas. Señalización y Balizamiento

Problema

Un correcto diseño debería ser suficiente para que el usuario entienda claramente que se trata de una rotonda partida; sin embargo, no siempre es así. En estos casos la señalización y balizamiento puede contribuir en gran medida a este objetivo.

Soluciones

Existen recomendaciones del Grupo de Trabajo ya citado (recogidas también en el vigente Plan de Seguridad Vial de la Generalitat Valenciana). Este Grupo ha diseñado carteles croquis para la vía principal y para las vías secundarias. Tras un período de estudio dará a conocer los resultados. En la línea de las 8.1 IC y 8.3 IC, el emparejamiento de señales refuerza los mensajes.

Fase en la que debe considerarse

- Planeamiento
- Proyecto
- Construcción
- Explotación
- Conservación

Actualizado Feb-03

Otras Consideraciones

Mezclas bituminosas de alta adherencia y sonoridad pueden ser necesarias en casos graves, hasta que se ejecute la solución definitiva.

Normativa

3.1 IC, 8.1 IC, 8.2 IC, y 8.3 IC (con muy poca profundidad). Ver recomendaciones emitidas por el Grupo de Trabajo de Seguridad Vial (de CCAA y Diputaciones Forales)

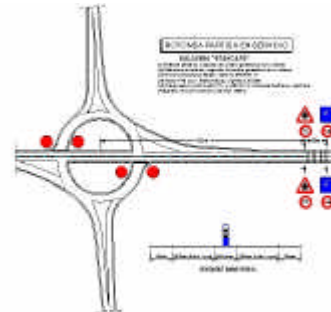
EJEMPLOS

Insuficiente



La señal R-305 está muy cerca de la rotonda partida. La señal R-301 es muy restrictiva (no es creíble). Además ésta debería asociarse a la P-1 (mejor que a la R-305)

Incorrecto



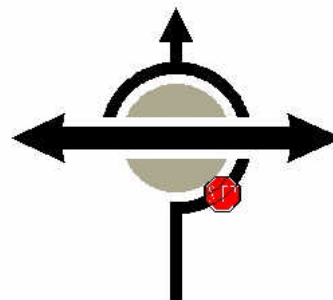
Propuesta de asociación de señales para la vía principal

Propuesta



Cartel croquis para vía principal (en estudio)

Propuesta



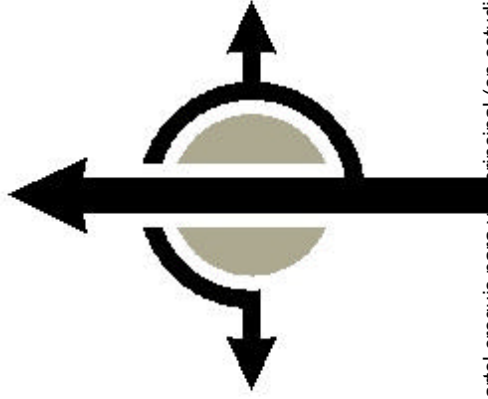
Cartel croquis para vía secundaria (en estudio)

4.3. - Rotondas Partidas. Señalización y Balizamiento

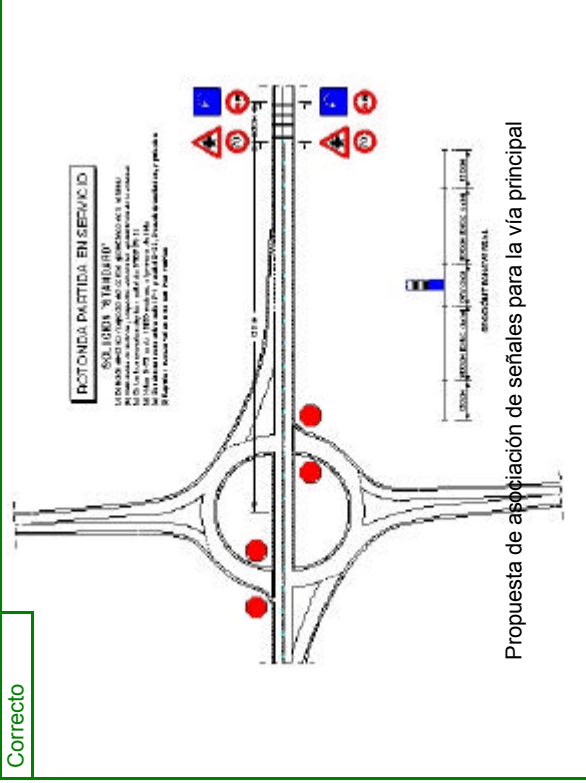
Insuficiente



Propuesta



Correcto



Propuesta

