

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE SEGURIDAD VIAL Y PROPUESTA DE CATÁLOGO DE SOLUCIONES EN URBANIZACIONES PRIVADAS



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	2
2. OBJETIVOS.....	2
3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	3
4. METODOLOGÍA.....	4
5. LISTAS DE CHEQUEO	6
6. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS.....	8
6.1. VELOCIDADES INADECUADAS	24
6.2. CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES (GARAJES, INTERSECCIONES)	24
6.3. CONFLICTOS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE USUARIOS	25
6.3.1. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y PEATONES. 25	
6.3.2. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y BICICLETAS	25
6.3.3. PARQUES INFANTILES PRÓXIMOS A LAS VÍAS	26
6.4. ILUMINACIÓN INADECUADA	26
6.5. SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE.....	26
6.6. APARCAMIENTO INDISCRIMINADO.....	27
6.7. DEMASIADOS MOVIMIENTOS PERMITIDOS	27
6.8. CONFLICTOS CARACTERÍSTICOS DE CADA TIPO DE URBANIZACIÓN	28
7. CATÁLOGO DE SOLUCIONES.....	29
7.1. VELOCIDADES INADECUADAS	29
7.2. CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES (GARAJES, INTERSECCIONES)	33
7.3. CONFLICTOS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE USUARIOS	33
7.3.1. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y PEATONES. 33	
7.3.2. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y NIÑOS JUGANDO EN LAS PROXIMIDADES DE LA CALZADA	35
7.4. ILUMINACIÓN INADECUADA	36
7.5. DEFICIENCIA/AUSENCIA SEÑALIZACIÓN	37
7.6. AUSENCIA DE REGULACIÓN DEL APARCAMIENTO.....	37
7.7. MOVIMIENTOS DE GIRO.....	38
8. CUADROS DE PROBLEMAS-SOLUCIONES	38
9. EJEMPLOS DE ACTUACIONES	50
ANEXO I: FICHAS TÉCNICAS	56

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La colaboración continuada entre el Instituto Mapfre de Seguridad Vial y la Asociación Española de la Carretera (A.E.C.) ha dado lugar en los últimos años a numerosos estudios en el ámbito de la Seguridad Vial. Como fruto de esta colaboración surgió la idea de editar una colección de cuadernos¹ cuyo fin era tratar de eliminar o reducir, en la medida de lo posible, la cantidad y gravedad de los accidentes de tráfico ocurridos en ciertas áreas características como, por ejemplo, los polígonos industriales y las travesías. Las recomendaciones incluidas en dichas publicaciones están siendo llevadas a la práctica en diferentes regiones españolas con óptimos resultados.

Aunque comparten problemas comunes, los conflictos característicos de los polígonos industriales no son los mismos que los que se presentan en las travesías, ni iguales a los que aparecen en las urbanizaciones privadas. Sobre estas áreas residenciales trata el presente documento. Problemas como las velocidades inadecuadas, el aparcamiento indiscriminado, los conflictos entre distintos tipos de usuarios (peatones, ciclistas, conductores, niños jugando, animales de compañía sueltos, etc), la falta de visibilidad en intersecciones, una señalización deficiente, etc, serán explicados con ejemplos y figuras ilustrativas para su correcta identificación. También se creará un catálogo de soluciones para cada problema concreto de estas zonas urbanas.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo del presente documento es convertirse en una guía de fácil manejo que permita identificar los problemas de seguridad vial característicos en estas áreas residenciales, para elegir posteriormente la solución más adecuada en cada caso.

Alcanzaremos este doble objetivo a través de una serie de objetivos parciales que exponemos a continuación:

¹ Colección Cuadernos de Seguridad Vial del Instituto Mapfre.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

- Elaboración de una lista de chequeo mediante la cual podrán ser identificados todos los problemas de seguridad vial en las urbanizaciones privadas.
- Clasificación de los problemas por tipologías.
- Elaboración de unos cuadros de problemas-soluciones, en los que a cada tipo de conflicto le corresponda una o más soluciones.

3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El documento se divide en 4 bloques. El primer bloque corresponde a las listas de chequeo que permitirán a cualquier evaluador, en el correspondiente trabajo de campo, identificar los problemas que caracterizan a las urbanizaciones privadas. Para la correcta identificación y separación de los distintos conflictos que podremos encontrar en una urbanización privada, se elaborarán distintas listas de chequeo en función de cada tipo de usuario, de esta manera será más sencillo encontrar las soluciones oportunas en los correspondientes cuadros de problemas-soluciones.

El segundo bloque contiene una descripción detallada de cada tipo de conflicto. Podremos comprobar a qué tipo de usuarios afecta cada problema, la frecuencia con la que aparece, su gravedad desde el punto de vista de la seguridad vial, etc.

En el tercer bloque se incluyen una serie de cuadros problemas-soluciones que, como su propio nombre indica, muestran la solución/es más adecuada/s para cada problema. En dichos cuadros también podremos ver las ventajas e inconvenientes de las medidas adoptadas, así como una serie de parámetros con los que se podrá valorar la efectividad de la medida escogida.

El cuarto bloque corresponde a un Anejo sobre un caso práctico. En él podremos comprobar todas las fases que experimentará un estudio detallado de una determinada urbanización privada, desde el trabajo de campo para detectar los problemas (listas de chequeo), hasta la elección de la solución más

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

adecuada para el caso concreto en función de una serie de parámetros estéticos, funcionales, económicos, etc.

4. METODOLOGÍA

En este apartado se describe el proceso lógico que deberá realizarse para la identificación de los problemas y la posterior elección de las correspondientes soluciones.

En primer lugar se realizará un pormenorizado trabajo de campo en la urbanización mediante el cual se obtendrán los siguientes datos:

- Fotografías:
 - Acceso a la urbanización.
 - Interior de la urbanización, con el fin de conocer la configuración de sus calles e intersecciones.
 - Específicas de problemas detectados.
 - Características del estado de la señalización horizontal, vertical, informativa, balizamiento.
- Problemas detectados: mediante las correspondientes listas de chequeo y las observaciones que se consideren oportunas de los propios residentes.

A continuación se elaborará una lista con todos los problemas detectados y se procederá a su identificación y descripción en el correspondiente apartado del Manual.

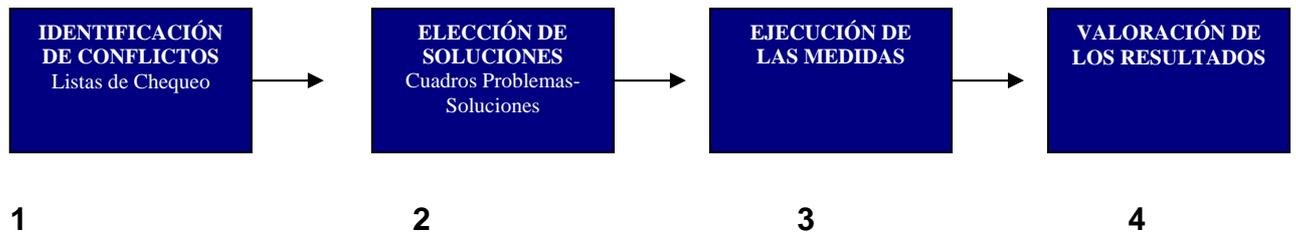
Terminado este proceso, se elegirán las soluciones más adecuadas para cada tipo de problema en función de una serie de parámetros (económicos, estéticos, funcionales, etc) mediante los correspondientes cuadros de problemas-soluciones.

Una vez escogidas las medidas adecuadas, caben dos posibilidades, su instalación integral en todo el recinto o la instalación de una medida piloto por

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

cada solución adoptada para conocer su eficacia y aceptación por parte de los usuarios. Si el resultado es satisfactorio se procederá a su ejecución en toda la urbanización.

Esquema Metodológico:



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

5. LISTAS DE CHEQUEO

PEATONES	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
¿Son las dimensiones de las aceras adecuadas al tráfico peatonal?			
¿Existen suficientes refugios peatonales?			
¿Se encuentran los refugios peatonales adaptados para todos los usuarios (cochecito de niño, silla de ruedas, carro de la compra, etc)?			
¿Existen zonas de conflicto con otros tipos de usuarios?			
Los peatones, ¿cruzan las calles por lugares indebidos?			
¿Existen zonas donde los peatones no sean percibidos con claridad por falta de visibilidad debida a la vegetación, mobiliario urbano, ausencia de iluminación, aparcamiento indiscriminado en las esquinas?			
¿Existen áreas reservadas para que los niños jueguen, o por el contrario lo hacen en medio de la calle?			
¿Es segura la zona de entrada/salida de la urbanización para los peatones?			

CICLISTAS	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
¿Existe carril-bici en el interior de la urbanización?			
En caso de existir carril-bici, ¿está pintado de un color que lo identifique?			
En caso de existir carril-bici, ¿es respetado por el resto de los usuarios?			
¿Los vehículos aparcados bloquean el paso de los ciclistas por los lugares habilitados para ello?			
¿Existen pasos de preferencia para bicicletas?			
¿Es segura la salida/entrada de la urbanización para los ciclistas?			

DISEÑO VIARIO-VEHÍCULOS MOTOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
¿Presenta alguna vía un trazado rectilíneo, largo y ancho, con excelente visibilidad que favorece las velocidades inadecuadas?			
¿Existen intersecciones con problemas de visibilidad debido al aparcamiento indiscriminado, la vegetación, o cualquier otra causa?			
¿Existe aparcamiento indiscriminado en el interior de la urbanización?			
¿Circulan vehículos pesados por el interior de la urbanización con cierta frecuencia?			
¿Existe alguna parada de autobús en el interior de la			

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

urbanización? En caso afirmativo señalar si dispone de carril propio en la parada.			
¿Existen rotondas en las intersecciones?			
¿Existen intersecciones de vías formando ángulos agudos?			
¿Existen animales sueltos (perros, gatos) que puedan generar conflictos con los vehículos de motor?			

EQUIPAMIENTO	SÍ	NO	OBSERVACIÓN		
¿Existen obstáculos no protegidos?					
¿Es adecuada la iluminación existente?					
¿Dispone la urbanización de una señalización vertical, horizontal e informativa adecuada?					
En caso de existir rotondas (SÍ/NO), ¿cuál es el tipo de iluminación existente en ellas: ninguna, central, perimetral?			Ninguna	Central	Perimetral
En caso de existir rotondas (SÍ/NO), ¿existe una adecuada advertencia previa?					
¿Existen vallas peatonales que conduzcan a los viandantes a zonas de cruce seguras?					
¿Generan los cubos de basura o los recipientes de reciclaje problemas de visibilidad o de cualquier otro tipo?					
¿Existen señales de advertencia de la intersección en la vía principal?					

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

6. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

En este epígrafe describiremos los problemas de seguridad vial encontrados con mayor frecuencia en el interior de las urbanizaciones privadas, para ello realizaremos una clasificación de las urbanizaciones en función de su tamaño, así pues distinguiremos:

- **URBANIZACIÓN PEQUEÑA:** de 0 a 1 Ha.
- **URBANIZACIÓN MEDIANA:** de 1 a 3 Ha.
- **URBANIZACIÓN GRANDE:** más de 3 Ha.

Al final del capítulo se mostrará un cuadro resumen en el que se recogen los problemas que pueden afectar a cada tipología de urbanización.

A continuación se presentan una serie de fotografías representativas de cada tipología de urbanización.

URBANIZACIONES PEQUEÑAS



Bolardos instalados en las aceras para evitar el aparcamiento.



Entrada y salida de garaje privado.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Ausencia de marcas viales de aparcamiento.



Plaza de aparcamiento reservada para minusválido y vehículo estacionado incorrectamente.



Vehículo aparcado incorrectamente.



Entrada/salida de garaje privado con espejo para aumentar la visibilidad.



Entrada/salida de garaje privado con bolardos para evitar el aparcamiento a su alrededor.



Zona de aparcamiento sin marcas viales.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Ausencia de marcas viales.



Aparcamiento mal regulado.



Ausencia de marcas viales.



Puerta de la urbanización.
Acceso diferente para
vehículos y peatones.



Acera invadida por
vehículo estacionado.



Camino peatonal.



Parada de autobús
escolar.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Espejo frente a la salida de la urbanización para aumentar la visibilidad.

URBANIZACIONES MEDIANAS



Entrada restringida para vehículos ajenos a la urbanización.



Visibilidad deficiente a la salida de la urbanización por vehículo estacionado en la esquina.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Limitación de velocidad en todo el recinto.



Buen estado de la señalización horizontal.



Calle con más longitud de la urbanización.
Aparcamiento delimitado mediante marcas viales.



Salida de garaje privado con vegetación que dificulta la visibilidad.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Acera invadida por vehículos impidiendo el paso de peatones.



Bolardos impidiendo el aparcamiento de vehículos en las entradas a la urbanización.



Zona reservada para vehículos de emergencias.



Visibilidad a la izquierda restringida.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Parque infantil sin cerrar próximo a la calzada.



Parque infantil sin cerrar próximo a la calzada.



Parque infantil sin cerrar próximo a la calzada.



Entrada a la urbanización.



Entrada a la urbanización.
Presencia de bandas reductoras de velocidad.



Aparcamiento reservado para minusválidos.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Marca vial reforzando señal vertical.



Conflictos entre vehículos a motor y peatones.



Peatones circulando por la calzada.



Plano de la urbanización.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

URBANIZACIONES GRANDES



- El arbolado refuerza la percepción de área peatonal.
- Dotación de aparcamiento con un acabado diferente al de la vía.
- Vías iluminadas.
- Mediana separadora de sentidos.



- Paso de peatones identificado mediante señalización vertical.
- Existencia de alcorques.
- Buen mantenimiento de la vegetación.
- Existencia de marcas viales.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Limitación de velocidad a 40 km/h, mediante señalización vertical.
- Buena visibilidad.
- Señalización informativa (semioculta por vegetación).



- Parada de taxi con marquesina.
- Bolardos en paso de peatones.
- Rotonda iluminada y señalizada verticalmente.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- El paso de peatones presenta las siguientes características:
 - Refugio peatonal en mediana.
 - Bolardos instalados en el refugio para evitar los cambios de sentido de los vehículos.
 - Estacionamiento prohibido mediante señalización vertical.
 - Iluminación.



- El paso de peatones presenta las siguientes características:
 - Señalización vertical.
 - Limitación de velocidad mediante marcas viales.
 - Lomo de asno bicolor para evitar velocidades inadecuadas.
 - Bolardos en mediana para evitar el cambio de sentido.
- Parada de autobús con buena visibilidad en tramo recto, existiendo pasos de peatones muy próximos.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Banda reductora de velocidad instalada antes de un acceso a la vía.
- Estacionamiento en línea delimitado mediante marcas viales.



- La acera refuerza la percepción de área peatonal.
- Bolardos instalados en la curva para evitar el aparcamiento ilegal.
- Tramo iluminado.
- Mediana ajardinada.
- Existencia de marcas viales.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Banda reductora de velocidad instalada antes de un paso de peatones.
- Dotación de estacionamiento en línea a ambos lados, delimitado mediante marcas viales.



- Acera rebajada en zona de cruce peatonal para mejorar la accesibilidad.
- La acera adoquinada refuerza la percepción de entorno peatonal.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Acera adoquinada rebajada en zona de cruce peatonal protegida mediante un bolardo.
- Zonas ajardinadas que refuerzan la percepción de área peatonal.



- Banda reductora de velocidad instalada antes de una intersección.
- Buena visibilidad.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Doble marca vial separando ambos sentidos de circulación.
- Adelantamiento prohibido en todo el tramo.
- Paso de peatones señalizado verticalmente.
- El arbolado refuerza la percepción de área peatonal.



- Paso de peatones con lomo bicolor, cuya percepción se encuentra reforzada mediante el globo naranja.
- Mediana ajardinada.
- Buena visibilidad.
- Buena dotación de señalización vertical.
- Aceras generosas.
- Parada de autobús señalizada mediante hito vertical.
- Clara sensación de recorrer un área residencial.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Paso de peatones bicolor, doblemente señalizado.
- Existencia de marcas viales.
- Buen mantenimiento de la rotonda.
- La rotonda presenta iluminación central.
- Buena visibilidad.
- Ronda señalizada mediante señalización vertical y paneles.
- Existencia de vallas peatonales para impedir el cruce indebido de peatones.



- Mediana ajardinada.
- Acera que refuerza la percepción de área residencial.
- Tramo iluminado.
- Buen mantenimiento.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



- Parada de autobús ubicada en tramo recto con buena visibilidad y paso de peatones próximo.
- Arbolado que refuerza la percepción de área residencial.

6.1. VELOCIDADES INADECUADAS

Es este un problema característico de urbanizaciones con viales rectilíneos de gran anchura y excelente visibilidad. Dicha configuración invita al conductor a alcanzar velocidades inadecuadas que a menudo generarán situaciones conflictivas.

Otra de las causas que motiva velocidades inadecuadas en el interior de las urbanizaciones privadas es una señalización vertical y horizontal deficiente. En efecto, la ausencia de marcas viales refuerza la sensación de calzadas más anchas y una señalización vertical deficiente genera el incumplimiento de las normas por parte de los conductores.

6.2. CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES (GARAJES, INTERSECCIONES)

Otra de las causas generadoras de conflictos en el interior de las urbanizaciones privadas es la falta de visibilidad, ya sea en la salida de los

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

garajes privados, en las intersecciones o en la misma entrada/salida de la urbanización.

Generalmente el origen de esta falta de visibilidad es un aparcamiento indiscriminado de vehículos, una vegetación poco cuidada o determinado mobiliario urbano mal ubicado.

6.3. CONFLICTOS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE USUARIOS

Si alguna característica tienen en común todas las urbanizaciones privadas ésa es la variedad de usuarios que podemos encontrar en su interior: peatones, ciclistas, niños jugando, vehículos de motor, motocicletas, etc.

6.3.1. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y PEATONES

El mayor número de conflictos detectados en el interior de las urbanizaciones privadas son aquellos en los que intervienen peatones y vehículos motorizados. Las urbanizaciones privadas son áreas donde los peatones a menudo circulan “a sus anchas” invadiendo las vías destinadas a la circulación de vehículos motorizados. Así mismo, también los vehículos ocupan a menudo áreas reservadas a los usuarios, tal es el caso del aparcamiento indiscriminado y la invasión de las aceras por parte de los vehículos.

6.3.2. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y BICICLETAS

Si el área residencial en cuestión carece de carril bici, lo cual es muy habitual, los ciclistas se ven obligados a circular por la calzada lo que genera en muchas ocasiones conflictos con los vehículos a motor.

La diferencia de velocidades genera a menudo conflictos entre ambas tipologías de usuarios, si a este hecho unimos la diferencia de peso y

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

estabilidad existente entre la bicicleta y el coche, nos encontramos con una fuente potencial de accidentes de circulación.

6.3.3. PARQUES INFANTILES PRÓXIMOS A LAS VÍAS

Como todos sabemos, las urbanizaciones privadas son áreas residenciales caracterizadas por ofrecer a los residentes ciertos servicios característicos. Uno de ellos puede ser la zona reservada para el disfrute y esparcimiento de los más pequeños, es decir, los parques infantiles y las pistas deportivas (de baloncesto, fútbol, etc).

¿A quién no le ha sorprendido alguna vez un niño atravesando la calzada, corriendo tras una pelota?

6.4. ILUMINACIÓN INADECUADA

Sin duda alguna, una de las causas más frecuentes de accidentes, tanto en número como en gravedad es una iluminación deficiente. Las urbanizaciones privadas son áreas donde coinciden varias tipologías de usuarios. Peatones, ciclistas y motociclistas circulan habitualmente por sus aceras y calzadas mientras que los turismos entran y salen constantemente de la urbanización, por este motivo es imprescindible una buena iluminación, así como su adecuada conservación y mantenimiento.

6.5. SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE

Una señalización deficiente puede ser igual de peligrosa que la ausencia de la misma. Muchos de los accidentes ocurridos en el interior de las urbanizaciones privadas tienen como origen la ignorancia o la mala percepción de las señales de tráfico, ya sean verticales, horizontales o informativas.

Una señalización informativa deficiente en una intersección, para un conductor que no conozca el interior de la urbanización, puede llegar a ser igual de peligrosa que una señal oculta en un cruce. El conductor que llega a

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

una intersección debe saber de antemano cuál es la opción que elegirá y quién tiene la preferencia en cada caso.

6.6. APARCAMIENTO INDISCRIMINADO

Un aparcamiento mal regulado puede dar origen a situaciones conflictivas como puede ser la falta de visibilidad en las esquinas de las intersecciones, la invasión de las aceras por parte de los vehículos, obligando a los peatones a circular en muchas ocasiones por la calzada, etc. Además, un aparcamiento correctamente regulado, puede servir como elemento reductor de la velocidad gracias al estrechamiento producido en la calzada.

6.7. DEMASIADOS MOVIMIENTOS PERMITIDOS

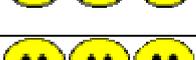
Otra de las causas más frecuentes de accidentes en el interior de estas áreas residenciales es la gran cantidad de giros a izquierdas permitidos.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

6.8. CONFLICTOS CARACTERÍSTICOS DE CADA TIPO DE URBANIZACIÓN

A continuación mostramos un cuadro en el que podemos comprobar los problemas característicos de cada tipo de urbanización y su gravedad desde el punto de vista de la seguridad vial.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	GRAVEDAD BAJA
	GRAVEDAD MEDIA
	GRAVEDAD ALTA

PROBLEMA	URBANIZACIONES PEQUEÑAS	URBANIZACIONES MEDIANAS	URBANIZACIONES GRANDES	GRAVEDAD
VELOCIDADES INADECUADAS				
CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES				
CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y CICLISTAS				
CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y NIÑOS				
CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS DE MOTOR Y PEATONES				
ILUMINACIÓN INSUFICIENTE				
SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE				
APARCAMIENTO INDISCRIMINADO				
DEMASIADOS MOVIMIENTOS PERMITIDOS				

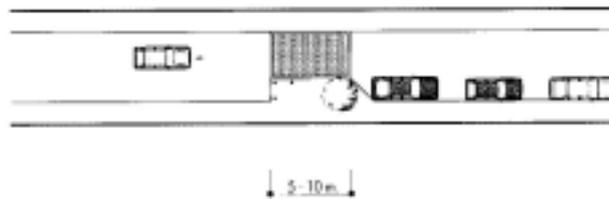
Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

7. CATÁLOGO DE SOLUCIONES

7.1. VELOCIDADES INADECUADAS

Existen varias opciones para solucionar este problema: estrechamiento de carriles, franjas transversales de alerta, lomos, almohadas, diferente textura o color del pavimento, o romper fugas de visibilidad.

El **estrechamiento de carriles** aplicado a lo largo de toda la urbanización consigue el efecto reductor de velocidad deseado. Es una medida que garantiza el mantenimiento de la reducción de velocidad. Debe ir convenientemente preseñalizado.



“Calmar el tráfico”. Serie Monografías del Ministerio de Fomento.

La aplicación de **franjas transversales de alerta** estará justificada en tramos concretos donde se quiera reducir la velocidad, pero no garantiza la disminución de velocidad a lo largo de toda la urbanización. Es una medida que produce bastante ruido, por lo cual no debe instalarse en las proximidades de centros donde el silencio sea fundamental como residencias de ancianos, bibliotecas,...

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



“Calmar el tráfico”. Serie Monografías del Ministerio de Fomento.

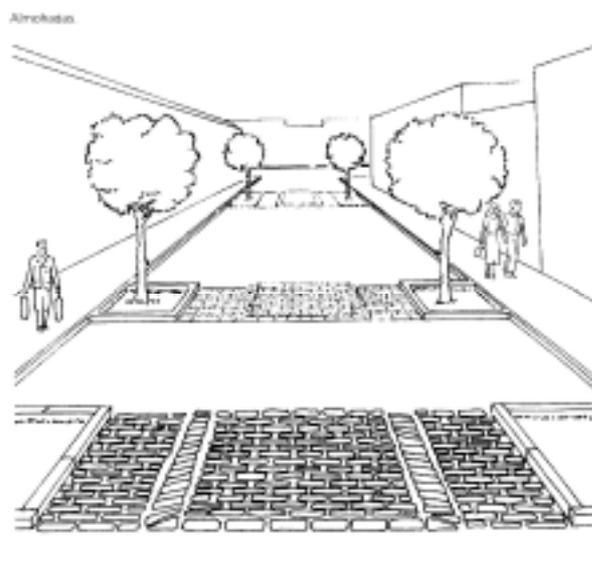
Los **lomos** (Ficha Técnica 1) dan muy buenos resultados para limitaciones de velocidad de 30 y 50 km/h. Además de servir como reductor de la velocidad, disminuyen el número de accidentes y favorecen la seguridad de ciclistas y peatones. Es un elemento muy adecuado allí donde se quiera disminuir la velocidad diferencialmente entre los turismos y los vehículos pesados, gracias a los lomos combinados. Muy apropiado para aquellas zonas donde se quiera desviar el tráfico de paso. Son compatibles con los ciclistas pero habrá que diseñar canales especiales o rebaje ligero de las rampas en los extremos de la calzada. Es indispensable su correcta preseñalización para que el conductor entre en el lomo a la velocidad necesaria para afrontarlo. Ayuda a reducir la velocidad en un tramo mucho más amplio que las franjas transversales.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



La aplicación de las **almohadas** (Ficha Técnica 6) es similar a la de los lomos, con ciertas ventajas frente a éstos debidas a su diseño: no son interpretados como lugares para el cruce prioritario de peatones y permite el paso sin incomodidades a ciclistas y autobuses.

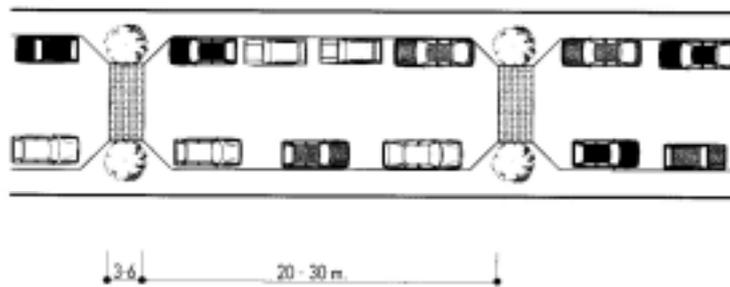
Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Calmar el tráfico. Serie Monografías del Ministerio de Fomento.

La aplicación de un **pavimento de diferente textura o color** es una medida muy eficaz para conseguir la reducción de la velocidad, en especial el pavimento adoquinado que hace la conducción muy incómoda a velocidades inadecuadas. También se puede recurrir a un pavimento de distinto color que llame la atención del conductor.

Tratamiento diferencial de la calzada.



Observaciones:

El tratamiento diferencial de la textura del pavimento puede realizarse en toda la superficie de la calzada o dejando libre 1,00 metros por cada lado para facilitar el paso de los ciclistas.

La longitud de las bandas diferenciales (L_1) puede estar entre los 3 y los 6 metros. La distancia entre las bandas diferenciales (L_2) puede estar entre los 20 y los 30 metros.

“Calmar el tráfico”. Serie Monografías del Ministerio de Fomento.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

7.2. CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES (GARAJES, INTERSECCIONES)

Las condiciones de visibilidad deficiente detectadas tanto en la salida de los garajes como en las intersecciones se deben, en su gran mayoría, al aparcamiento indiscriminado de turismos, a la vegetación descuidada o a una ubicación incorrecta del mobiliario urbano.

Para corregir las dos últimas situaciones las opciones son muy claras, una poda periódica y una reubicación del mobiliario acabarán con este tipo de problema.

Sin embargo, para evitar el aparcamiento indiscriminado tanto en las esquinas de las intersecciones como en las proximidades de los garajes privados, a veces no bastará con una regulación del aparcamiento, sino que será necesaria la instalación de ciertos dispositivos que eviten los aparcamientos en las proximidades de estos puntos, tales como bolardos u orejas.

7.3. CONFLICTOS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE USUARIOS

7.3.1. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y PEATONES

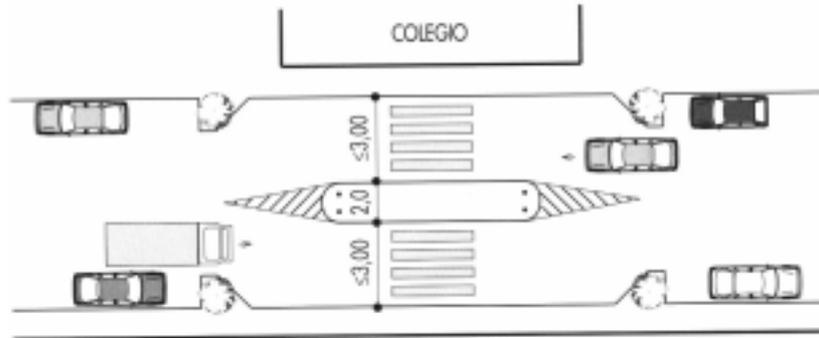
Para este problema disponemos de las siguientes medidas: segregación de flujos, refugios, y orejas.

La medida más drástica y eficaz para acabar con los conflictos entre los vehículos motorizados y los peatones es la **segregación de flujos**. Esta solución se adapta bien en barrios residenciales y en determinadas zonas urbanas.

Los **refugios peatonales** (Ficha Técnica 7) también se perfilan como una opción adecuada ya que además de solucionar en gran parte el conflicto, tiene un menor coste comparado con otros métodos. Por otro lado, además de poner remedio al problema planteado, traen consigo indirectamente una serie de ventajas nada desdeñables, como por ejemplo el efecto reductor de la

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

velocidad como consecuencia del estrechamiento producido. Esta medida puede aplicarse a lo largo de toda la urbanización.



Ejemplo de refugio peatonal. "Calmar el tráfico". Serie Monografías del Ministerio de Fomento.



Refugio peatonal en mediana.

Otros elementos que se pueden emplear son las **orejas** (Ficha Técnica 9). Este dispositivo además de facilitar el cruce de los peatones, impide el aparcamiento ilegal en las esquinas y tiene un efecto reductor de la velocidad gracias al estrechamiento que produce en la calzada. No será la solución principal para atajar este problema, pero puede aplicarse combinado con otras, obteniéndose resultados muy satisfactorios.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



“Calmar el tráfico”. Serie Monografías del Ministerio de Fomento.

7.3.2. CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y NIÑOS JUGANDO EN LAS PROXIMIDADES DE LA CALZADA

Los parques infantiles y las pistas deportivas (Ficha Técnica 11) son instalaciones muy comunes en el interior de las urbanizaciones privadas. En muchas ocasiones estos lugares se encuentran en las proximidades de las vías que atraviesan las urbanizaciones. Pese a que la mayoría de ellos se encuentran protegidos por vallas o redes, es frecuente que alguna pelota se escape del recinto y cruce la vía seguida por un niño.

Para evitar este tipo de conflictos se recomienda proteger adecuadamente los espacios destinados a los juegos de los niños y hacer disminuir la velocidad de los vehículos en sus proximidades mediante dispositivos especiales (lomos o bandas reductoras) y la correspondiente señalización.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Parque infantil sin protección próximo a la calzada

7.4. ILUMINACIÓN INADECUADA²

La solución a este problema es clara: instalación de **iluminación y señalizaciones/marcas reflectantes** (Ficha Técnica 12).

La instalación de una buena iluminación contribuye a la reducción de accidentes durante la noche. Pero es fundamental el buen mantenimiento de la misma porque una iluminación deficiente puede provocar el efecto contrario al deseado, es decir, resultar peligrosa.

ALUMBRADO ORNAMENTAL

Este tipo de alumbrado tiene, además de un fin funcional, una finalidad artística u ornamental, es decir, pretende realzar una estética ligada al objeto que trata de iluminar, sin que se produzca deterioro del mismo ni de su entorno.

² Para más información consultar la “Guía de buena práctica para la iluminación de glorietas y travesías”, elaborada por la AEC en colaboración con PHILIPS.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

7.5. DEFICIENCIA/AUSENCIA SEÑALIZACIÓN

Una señalización vertical (Ficha Técnica 2) deficiente o unas marcas viales desgastadas por el paso del tiempo pueden dar lugar a numerosas situaciones conflictivas. La mejor manera de evitar estos problemas es dotar a la urbanización con las señales verticales necesarias, así como el mantenimiento regular de las marcas viales.

Será necesario realizar un estudio detallado de la configuración viaria de la urbanización para decidir cuáles son las señales necesarias así como los lugares idóneos para su colocación.

7.6. AUSENCIA DE REGULACIÓN DEL APARCAMIENTO

Para este problema proponemos dos soluciones: **controles de estacionamiento y provisión de estacionamiento** (Ficha Técnica 10). Ambas medidas son complementarias. Una reducción del ancho de las calzadas y asignación del espacio extra para áreas de estacionamiento “fuera de la vía”, ayudará a los peatones a cruzar y permitirá que las maniobras sean hechas de forma más segura.

Hay que tener cuidado a la hora de planificar los lugares de estacionamiento ya que, en caso contrario, podemos crear conflictos en áreas limítrofes. Los controles de estacionamiento disminuyen algunas modalidades de aparcamiento como el de larga duración. Es fundamental garantizar su correcto cumplimiento mediante multas, grúas, cepos y sobre todo, con la debida concienciación ciudadana. Con el objeto de evitar el estacionamiento en doble fila, es recomendable el uso del aparcamiento al tresbolillo.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

7.7. MOVIMIENTOS DE GIRO

Hemos escogido cuatro posibles soluciones para los conflictos en los movimientos de giro: canalización, semaforización, prohibición de giro y rotondas.

La **canalización** es una solución muy versátil que se puede aplicar a un amplio rango de circunstancias, pero tiene un gran inconveniente, el ensanchamiento local que necesita para llevarse a cabo y que hace que muchos conductores intenten adelantar en ese tramo consiguiéndose el efecto contrario de nuestro objetivo fundamental que nunca deberemos perder de vista: la reducción de la velocidad en las urbanizaciones para evitar accidentes. Será un elemento a tener en cuenta pero no el más importante.

La **semaforización** (Ficha Técnica 5) funciona bien si la urbanización cuenta con vías con altas capacidades donde las velocidades son bajas.

La instalación de **rotondas** (Ficha Técnica 3) ha crecido en nuestro país espectacularmente en los últimos años gracias a que proporcionan:

- Disminución de la accidentalidad;
- Disminución de la velocidad;
- Disminución de los costes de mantenimiento y vigilancia (según el tipo de rotonda);
- Agilización del tráfico.

Pero las rotondas no son siempre la mejor solución para evitar conflictos en intersecciones, habrá que estudiar cada situación particular y analizar las ventajas e inconvenientes de cada solución planteada.

8. CUADROS DE PROBLEMAS-SOLUCIONES

A continuación se presentan una serie de cuadros en los que se expondrán los conflictos que aparecen con mayor frecuencia en el interior de las urbanizaciones privadas y las posibles soluciones adecuadas para eliminarlos o reducir sus consecuencias en la medida de lo posible.

El evaluador identificará los problemas en el cuadro basándose en las descripciones de los mismos realizadas en el capítulo 6, el cuadro le proporcionará

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

una serie de soluciones y podrá analizar sus ventajas e inconvenientes, así como una serie de parámetros valorativos. Así pues, el evaluador adoptará la medida o el conjunto de medidas que mejor se adapten a su problema particular teniendo en cuenta varios factores.

Como hemos dicho anteriormente, en estos cuadros se analizarán las ventajas e inconvenientes de una u otra solución de manera que podamos establecer un criterio de valoración que nos lleve a escoger la solución más adecuada.

En más de una ocasión no se escogerá una única solución sino una combinación de aquéllas que obtuvieron las mejores valoraciones.

La valoración la dividiremos en cinco sub-apartados: **efectividad teórica, coste de instalación, coste de mantenimiento, efecto estético y aceptación del usuario.**

Esta valoración final nos indicará qué medida es la más aconsejable. Pero no siempre seguiremos este criterio sino que a veces se le dará más valor al efecto estético o al coste, por ejemplo. En estos casos compararemos las valoraciones parciales y no las totales.

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
ET	EFFECTIVIDAD TEÓRICA
CI	COSTE DE INSTALACIÓN
CM	COSTE DE MANTENIMIENTO
EE	EFFECTO ESTÉTICO
AU	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO
A	ALTO
M	MEDIO
B	BAJO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
EXCESO DE VELOCIDAD	Estrechamiento de carriles				1) Diversidad de estrechamientos → Opción flexible. 2) Estrechamientos a 1 sólo carril → muy efectivos. 3) Podemos reducir hasta en 19 km/h la velocidad de los vehículos con un ancho de 2,5 m. 4) Se puede conseguir sólo con señalización horizontal.	1) Si tenemos 1 sólo carril con 2 sentidos y 1 tiene baja intensidad → escasa reducción de velocidad. 2) Si se ofrece prioridad a 1 sentido → la reducción de velocidad tiende a producirse sólo en el contrario. 3) No se recomiendan estrechamientos de un sólo carril en vías principales con más de 600 vehículos en hora punta.	A	B	B	M	M
	Zig-Zag				1) Varias posibilidades para llevarlo a cabo → Opción flexible. 2) Bastante efectiva.	1) Pueden dar lugar a críticas por cambiar el aspecto tradicional de las calles. 2) Aunque su efectividad sea similar a la de los estrechamientos, requieren mayor anchura. 3) Si la anchura viene determinada por el paso de vehículos pesados, la reducción de velocidad es menor. 4) Pueden ser percibidos como pistas de carreras → para evitarlo buscaremos formas rectangulares y no redondeadas. 5) Cuanto mayor es el desplazamiento del eje de la calzada, mayor es el desequilibrio entre las dimensiones de las 2 aceras. 6) Poca o casi nula experiencia en España.	A	M	B	M	B

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFFECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
EXCESO DE VELOCIDAD	Franjas transversales de alerta				1) Pueden estar formados por resaltes transversales continuos, pavimentación rugosa o resaltes discontinuos (chinchetas) → variedad. 2) Eficacia significativa obteniéndose descensos de velocidad del orden del 10%. 3) Eficacia esperanzadora en lo referente a la accidentalidad, afectada por la capacidad de advertencia y alerta que presentan. 4) Variedad de materiales de construcción. 5) Compatibles con el paso de bicicletas dejando canales de unos cms (0,3 m-1 metro).	1) Producen bastante ruido. 2) La reducción de velocidad puede disminuir con el paso del tiempo. Algunos perfiles de franjas se sobrepasan de una manera más cómoda a mayor velocidad. 3) Fuera de ciertos límites razonables podrían producir daños a vehículos. 4) Pueden repercutir sobre la distribución de las velocidades, incrementando su dispersión. 5) Si existe alguna forma de atravesar la sección en la que están instaladas sin pisarlas, siempre habrá algún conductor dispuesto a invadir el carril contrario o el arcén para lograrlo, constituyendo un peligro para la circulación.	M	B	B	M	M
	Almohadas				1) Permite el paso sin incomodidades a ciclistas y autobuses. 2) Variedad de perfiles. 3) Variedad de materiales de construcción. 4) Ventaja respecto a los lomos: no son interpretados como lugares para el cruce prioritario de peatones confundiendo a conductores y viandantes.	1) Posible falta de confort → hay que calcular la anchura en función de la distancia entre las ruedas de los modelos que utilicen frecuentemente el itinerario amortiguado.	M	M	B	M	M

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
EXCESO DE VELOCIDAD	Lomos				1) Método más común y más efectivo para reducir la velocidad de los vehículos. 2) Buenos resultados en reducciones de la velocidad de tránsito y en número de accidentes. 3) Dispositivo muy conocido y experimentado. 4) Pueden aprovecharse como elementos para el cruce peatonal. 5) Son compatibles con limitaciones de velocidad de 30 y 50 km/h. 6) Pueden situarse en calzadas de doble o sentido único de circulación. 7) Opinión generalizada de que los lomos favorecen la seguridad de los ciclistas a pesar de las incomodidades. 8) Lomos combinados frenan diferencialmente a autobuses y automóviles. 9) Variedad de materiales de construcción. 10) Variedad de perfiles.	1) Su efecto como moderador integral del tráfico es limitado. Su propósito principal es la moderación de la velocidad del tráfico y el desvío del tráfico de paso. 2) Si no se disponen adecuadamente (secuencias de dispositivos cada 50 m en itinerarios largos) el régimen circulatorio tiende a ser más irregular con aceleraciones y frenadas. 3) Pueden suponer dificultades para los ciclistas → creación de canales especiales o rebaje ligero de las rampas en los extremos de la calzada. 4) Si no se diseña adecuadamente, el transporte colectivo puede verse afectado. 5) Conflictivos por la noche → precisa buena iluminación y señalización. 6) Para alturas inferiores a los 7,5 cm el efecto reductor se diluye → cuidado con el diseño. 7) Es indispensable su correcta preseñalización para que el conductor que atraviese la travesía reduzca su velocidad a la necesaria para afrontar este tipo de dispositivos.	A	M	B	B	B
	Diferente pavimento (textura y/o color)				1) Puede dar lugar a una reducción en la velocidad (entre 4 - 10 km/h) dependiendo del tipo y condición de la vía.	1) Necesidad de mantenimiento periódico.	M-A	M	M-A	A	M

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFEECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y PEATONES	Segregación de flujos				1) Medida ampliamente conocida y experimentada. 2) Muy eficaz. 3) Mejora la calidad de vida de los residentes.	1) Medida muy restrictiva. 2) Si no se estudia bien puede dar lugar a conflictos en otras zonas.	A	A	B	M-A	A
	Refugios				1) Idóneos para intersecciones de escaso flujo peatonal. 2) Bajo coste comparado con otros métodos. 3) Disminuyen accidentalidad. 4) Facilitan el control del aparcamiento en sus proximidades. 5) Percepción del usuario de una disminución del riesgo. 6) Se consigue por añadidura una reducción de la velocidad.	1) La disminución de accidentes no es tan grande como podría pensarse. 2) Ha de diseñarse bien para no excluir a ciclistas, sillas de ruedas, carritos de niño...	A	M	B	A	A

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
<p style="text-align: center;">CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y PEATONES</p>	<p style="text-align: center;">Orejas</p>				<ol style="list-style-type: none"> 1) Facilita el cruce de los peatones. 2) Disminuye el peligro de la circulación y el riesgo de los viandantes. 3) Impiden el aparcamiento ilegal en las esquinas. 4) Efecto reductor de la velocidad gracias al estrechamiento de la calzada y a la disminución del radio de giro de los vehículos. 5) Pueden servir para acoger parte del mobiliario urbano allanando así la banda de circulación peatonal. 6) En intersecciones en "T", la disposición de orejas y aparcamiento permite romper la linealidad de las trayectorias → favorece la moderación del tráfico. 	<p>1) Es preciso un buen diseño. Si el radio de curvatura es excesivo, facilitará el aparcamiento ilegal. Si es demasiado estricto puede complicar las maniobras de los vehículos de mayor tamaño.</p>	A	M	B	A	A

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO	EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFEECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO	BAJO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
CONFLICTOS ENTRE VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y BICIS	Carriles bici (segregado)				1) Cuando las actuaciones están bien planificadas, se obtienen incrementos considerables del tráfico ciclista y disminuciones del riesgo de accidentes. 2) Favorece el Medioambiente. Reduce la contaminación del aire, el consumo de energía y el ruido.	1) Si la planificación es deficiente, el incremento de ciclistas no será significativo y la accidentalidad no registrará descensos notables. El trasvase de viajes andando y en transporte colectivo a la bicicleta puede reducir el efecto moderador del tráfico. 2) A veces son utilizados ilegalmente por motociclistas → se debe evitar con barreras colocadas estratégicamente,	A	A	M	M	A
MOVIMIENTOS DE GIRO	Canalización				1) Se puede aplicar a un amplio rango de circunstancias. 2) Puede lograrse en forma simple y a un bajo costo con demarcaciones solamente. 3) Al separar los flujos de tráfico y los vehículos que transitan a diferentes velocidades, se les entrega a los conductores una comprensión más clara de cómo debe operar en la intersección.	1) La eficacia de la canalización disminuirá si los conductores no obedecen las señalizaciones de “ceda el paso” o “pare”. 2) Frecuentemente, las islas de canalización no son suficientemente anchas para proteger a los vehículos que giran, dejándolos con una parte expuesta al tráfico que pasa. Cuando la canalización se hace con demarcaciones solamente, éstas requieren un mantenimiento regular. 3) La canalización comúnmente requerirá de un ensanchamiento local que puede hacer que algunos conductores traten de adelantar en esa zona.	A	B	B	M	A

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFEECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
MOVIMIENTOS DE GIRO	Semaforización				1) Funcionan bien en áreas urbanas donde se necesitan altas capacidades y donde las velocidades son bajas. 2) Si se usan apropiadamente los "sistemas de un sentido" son una forma segura de intersección y más útiles que las rotondas en donde existen altos flujos de ciclistas.	1) Los semáforos que permiten giros con luz roja son peligrosos. 2) Cuando se instalan semáforos en intersecciones no apropiadas con flujos bajos y tiempo fijo, se incentiva la infracción. 3) Los semáforos son menos apropiados para vías de alta capacidad y rurales, donde es potencialmente peligroso hacer parar el tránsito de la vía principal. 4) Los semáforos necesitan mantenimiento regular. 5) Los accesos inmediatamente adyacentes a una intersección pueden hacer que las decisiones del conductor sean mucho más complejas y provocar situaciones de riesgo. 6) Son caros de instalar.	A	A	A	B	A
	Prohibición de giro				1) Es adecuado en situaciones donde el tráfico que gira está involucrado en un nº desproporcionado de accidentes en relación a los volúmenes de tráfico o cuando un giro es especialmente peligroso como los de visibilidad restringida. 2) Se reduce el nº de conflictos que involucran a vehículos y a peatones. 3) Si son respetados, podrían limitar el ingreso de tráfico de paso y reducir las interferencias con el flujo vehicular principal. 4) Requieren un menor costo de capital que el cierre completo o parcial de una vía. 5) Las prohibiciones de giro por medio de barreras físicas son de un costo relativamente bajo, en general son aceptadas por los residentes.	1) No siempre es posible prohibir los giros con barreras físicas ya que el espacio vial puede ser inadecuado e instalaciones más pequeñas pueden presentar problemas de visibilidad. 2) Para ser efectivas deben ser, o bien auto-acatables usando barreras físicas, o ser controladas de manera intensa por la policía. 3) Para asegurar que el problema no se transfiera a otro lado se debe acometer un paquete de medidas para manejar estas maniobras de forma segura.	A	B	B	A	B

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFFECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
MOVIMIENTOS DE GIRO	Rotondas				1) Las rotondas proveen una alta capacidad. 2) Causan pocas demoras en el periodo fuera de hora punta. 3) Son muy útiles cuando hay cuatro brazos ó más en la intersección, aunque generalmente se usan de tres o cuatro brazos.	1) Una mala visibilidad en los accesos a la rotonda puede llevar a los conductores a tomar decisiones imprudentes al ingresar a ésta. 2) Las altas velocidades de ingreso pueden causar accidentes entre los vehículos que entran y los que están circulando. 3) Si no se acatan las reglas de prioridad se producen altas tasas de accidentes. 4) Puede haber largas demoras cuando existen diferencias considerables en los flujos de entrada. 5) Motivos de peligro por su geometría: ángulos de entrada muy agudos, rotondas no circulares, señalizaciones mal diseñadas o mal ubicadas, mucha pendiente o poca resistencia al patinazo en los accesos. 6) Conflicto entre vehículos motorizados y no motorizados por la diferencia de velocidades. 7) Necesidad de mantenimiento para garantizar la seguridad de vehículos de dos ruedas.	A	A	M	A	A
VEHÍCULOS ESTACIONADOS	Provisión de estacionamiento				1) Los estacionamientos fuera de la vía con puntos de "entrada – salida" claramente definidos crea condiciones más seguras. 2) Una reducción del ancho de las calzadas y asignación del espacio extra para áreas de estacionamiento "fuera de la vía", ayudará a los peatones a cruzar y permitirá que la maniobras sean hechas de forma más segura.	1) La mala planificación de lugares de estacionamiento puede crear peligros inesperados al forzar al público a caminar a través de la calzada después de estacionar. 2) El estacionamiento no controlado, adyacente a vías principales, puede causar condiciones inseguras para el tráfico en movimiento cuando los vehículos reducen su velocidad para estacionar o salir de un estacionamiento.	A	M	B	M	A

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFEECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
VEHÍCULOS ESTACIONADOS	Controles de estacionamiento				1) Disminuyen algunas modalidades de aparcamiento como el de larga duración. 2) Descongestión del tráfico en las zonas de actuación. 3) Varias opciones de aplicación.	1) Las restricciones de aparcamiento suelen derivar conflictos hacia las áreas limítrofes. 2) El gran problema es su cumplimiento. Medidas: multas, grúas, cepos y la más importante: concienciación ciudadana. 3) Aumento del tráfico de agitación.	A	M	B	B	B
MALA VISIBILIDAD DEBIDO A ESTACIONAMIENTOS											
CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES	Iluminación				1) La instalación de una iluminación adecuada contribuye a reducir los accidentes en la noche. 2) Además de evitar accidentes, la iluminación constituye un aumento de la seguridad personal.	1) La luminosidad inconsistente que resulta del mantenimiento inapropiado puede, de por sí, ser peligrosa. 2) Debe atribuírsele mucha importancia a la ubicación de postes de alumbrado puesto que podrían ser un peligro para los vehículos que se salen de la vía. Un poste ubicado en un lugar crítico puede constituir un serio obstáculo visual.	A	A	A	M-A	A
	Señalizaciones / Marcas reflectantes						1) Permiten advertir al conductor anticipadamente. 2) Las señalizaciones de advertencia reflectantes juegan un papel muy importante al reducir los accidentes nocturnos cuando no existen postes de alumbrado.	1) El mantenimiento es un gran problema, y es común ver señales de tránsito gastadas(casi ilegibles o dañadas)	A	B	B

LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFEECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN	ADECUADO PARA			VENTAJAS	INCONVENIENTES	VALORACIÓN				
		URB. PEQUEÑAS	URB. MEDIANAS	URB. GRANDES			ET	CI	CM	EE	AU
CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES	Balizamiento				1) Elementos muy útiles para delimitar los bordes de la carretera y puntos singulares. 2) Muy importantes en carreteras sin iluminación.	1) Precisa mantenimiento.	A	M	M	M	A

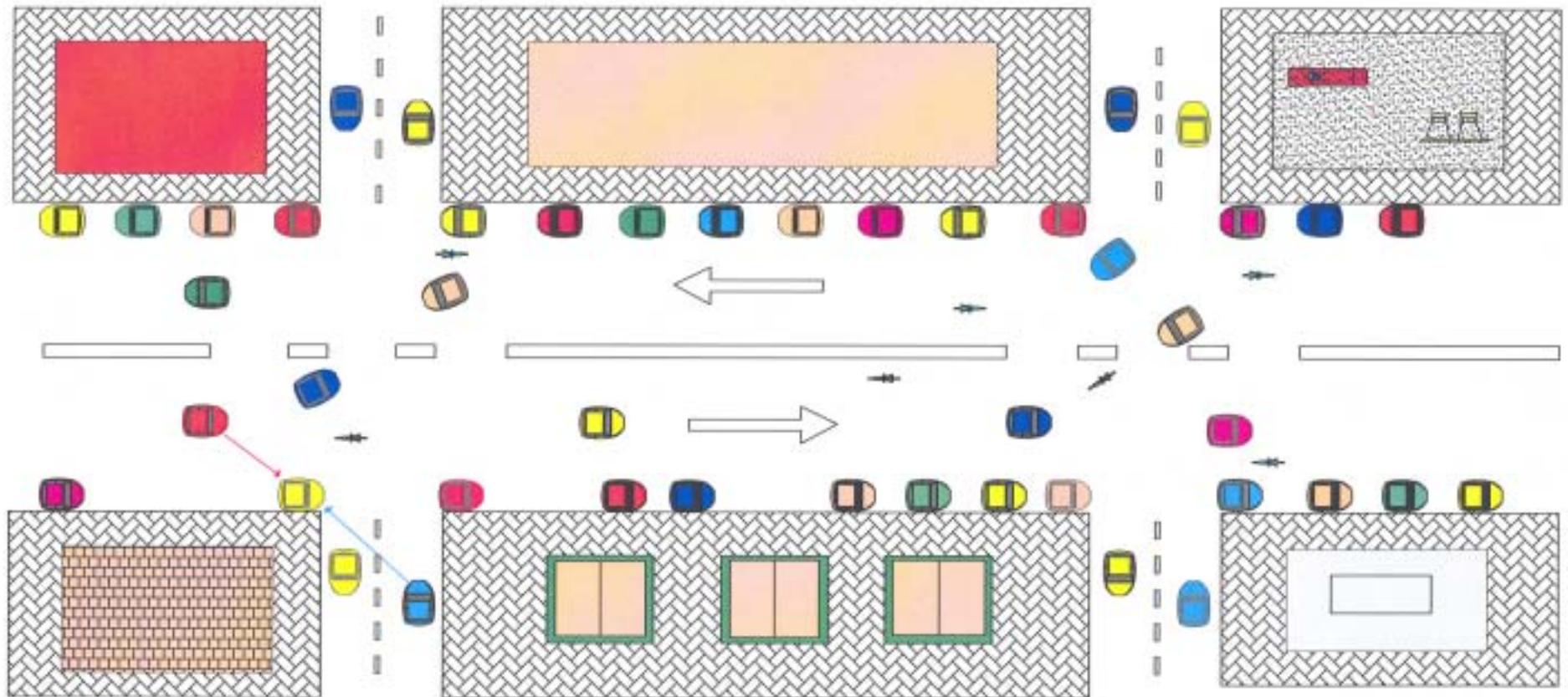
LEYENDA	ABREVIATURA	ET	CI	CM	EE	AU	A	M	B
	SIGNIFICADO		EFFECTIVIDAD TEÓRICA	COSTE DE INSTALACIÓN	COSTE DE MANTENIMIENTO	EFEECTO ESTÉTICO	ACEPTACIÓN POR PARTE DEL USUARIO	ALTO	MEDIO

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

9. EJEMPLOS DE ACTUACIONES

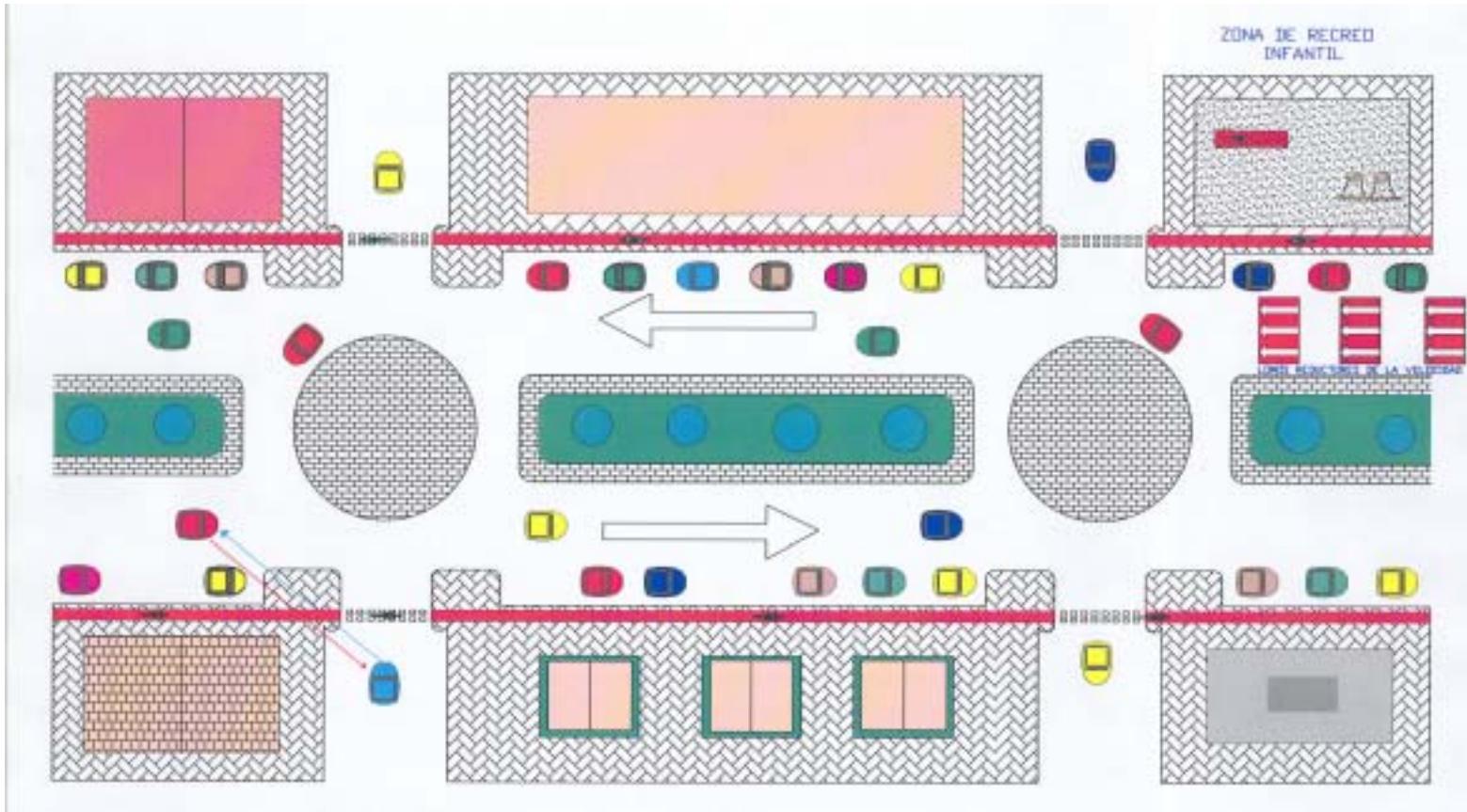
En este capítulo se muestran algunas de las actuaciones explicadas anteriormente mediante una serie de ejemplos generados por ordenador.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



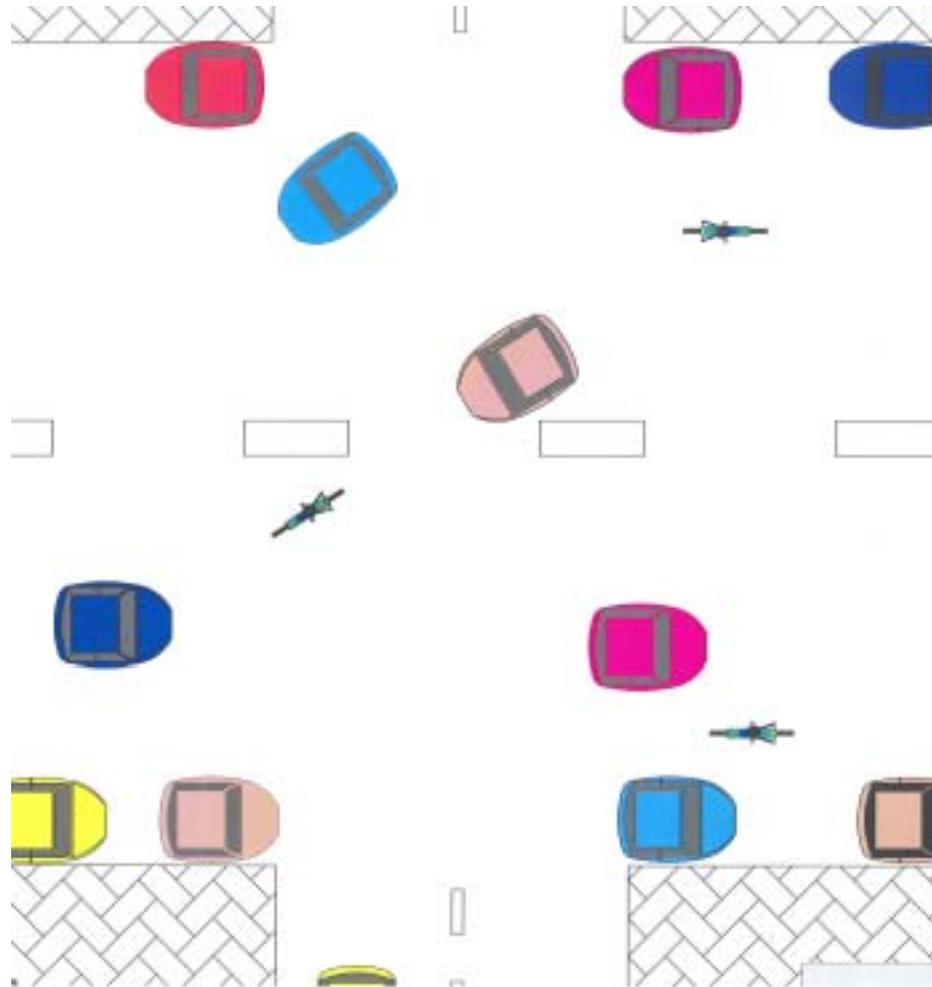
En esta figura podemos apreciar algunos de los problemas que se presentan con mayor frecuencia en las urbanizaciones privadas a consecuencia de un deficiente diseño viario: mala visibilidad en intersecciones, conflictos entre distintos tipos de tráfico, demasiados giros a izquierdas permitidos, área recreativa infantil próxima a la calzada y tramos rectos de gran anchura que favorecen velocidades inadecuadas.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



El siguiente dibujo muestra algunas de las actuaciones recomendadas para mejorar la seguridad vial en las urbanizaciones privadas: rotondas en las intersecciones, orejas en las esquinas para garantizar la visibilidad en las intersecciones, instalación de una mediana que separe los dos sentidos de circulación y estreche la vía para favorecer velocidades moderadas, instalación de lomos en las proximidades de las zonas recreativas infantiles, creación de un carril-bici para segregar este tráfico del de vehículos a motor, instalación de vegetación en mediana que refuerce la percepción del entorno residencial.

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas



Representación de una intersección antes de la actuación. En ella podemos apreciar varios problemas característicos de los cruces en el interior de las urbanizaciones privadas: mala o nula visibilidad debido a los vehículos estacionados en las esquinas, conflictos entre distintas tipologías de usuarios y demasiados movimientos permitidos.

ANEXO I: FICHAS TÉCNICAS

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

Fichas Técnicas

El presente anejo es una recopilación de fichas técnicas que ayudarán al lector de este documento a identificar cada uno de los dispositivos que aparecen mencionados en el mismo.

Cada ficha consta de una descripción de la medida, una serie de imágenes y/o fotografías que facilitarán su identificación y las posibilidades de aplicación del dispositivo. Las soluciones expuestas podrán ser aplicadas en urbanizaciones pequeñas, medianas y grandes. A continuación se muestra una tabla en la que se identifican los iconos que aparecen en el apartado de aplicación.

ICONO	SIGNIFICADO
	URBANIZACIÓN PEQUEÑA
	URBANIZACIÓN MEDIANA
	URBANIZACIÓN GRANDE

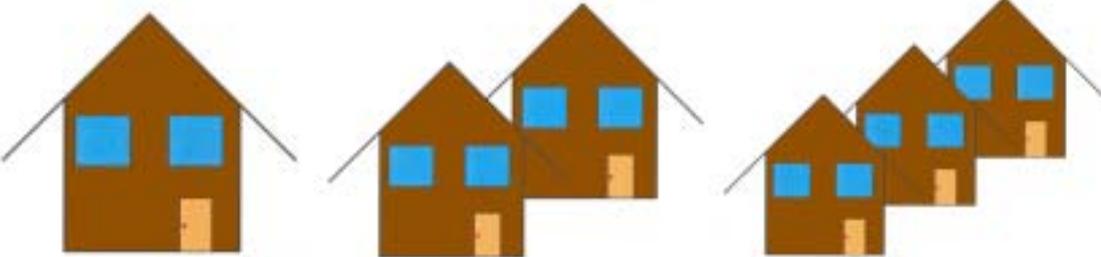
Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 1: LOMOS

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Son cambios en la alineación vertical de la calzada. Su efectividad se fundamenta en la incomodidad que supone para los vehículos atravesarlos a una velocidad superior a la indicada para cada diseño. La zona de influencia de un lomo es de unos 40-60 metros. Por ello es recomendable instalar una secuencia de estos dispositivos cada medio centenar de metros si se quiere mantener la reducción de velocidad en itinerarios largos. Su perfil puede ser circular, sinusoidal o trapezoidal. Los lomos combinados frenan diferencialmente a vehículos y autobuses.</p> <p>En nuestro caso podremos emplear estos dispositivos si se da alguna de las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bajas IMD. - Velocidades: 30 – 40 Km / h. - Calle en la que predomina el comercio y hay que otorgar la preferencia al peatón. - Áreas recreativas infantiles. <p>PROHIBICIÓN DE RALENTIZADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En vías utilizadas regularmente por líneas de transporte público de pasajeros. - En vías utilizadas por los centros de auxilio salvo acuerdo previo con los citados servicios. - En los primeros 200 m siguientes al cartel de entrada a población (travesía) y en los primeros 200 m siguientes al fin de una sección 70. - En tramos donde la pendiente es superior al 4%. - En curvas de radio menor de 200 m y en los 40 m siguientes a la salida de éstas. - Sobre o dentro de una obra de fábrica y en los 25 m anteriores a ésta.
<p>IMAGEN</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>LOMO PINTADO ROJO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>BUENA PERCEPCIÓN NOCTURNA</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>LOMO COMBINADO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>LOMO PREFABRICADO (MÓDULOS)</p> </div> </div>
<p>APLICACIÓN</p>	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 2: SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DESCRIPCIÓN	<p>Con el fin de preservar la seguridad vial en el interior de la urbanización, es imprescindible contar con una señalización vertical adecuada y bien conservada.</p> <p>Aspectos como los límites de velocidad, los pasos de peatones, las calles residenciales, la presencia de niños o la preferencia de paso deben quedar claramente indicados, mediante la señalización oportuna.</p> <p>La vida útil de la lámina retrorreflectante de una señal vertical es de unos 7 años, aunque su duración puede ser mayor si se dan las condiciones necesarias.</p>
IMAGEN	
APLICACIÓN	

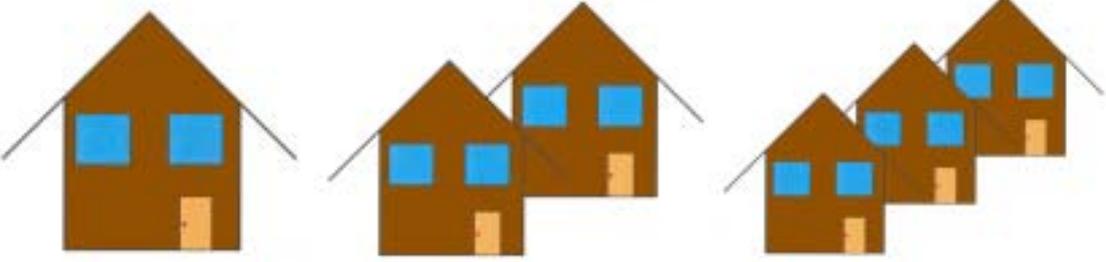
Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 3: ROTONDAS

DESCRIPCIÓN	<p>La instalación de glorietas suele perseguir alguno o todos de los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Disminución de la accidentalidad.- Disminución de la velocidad.- Disminución de los costes de mantenimiento y vigilancia.- Agilización del tráfico. <p>La capacidad de las glorietas se ha mostrado incluso superior a la de las intersecciones semaforizadas.</p> <p>De cualquier manera, las rotondas no son la única solución posible para solucionar conflictos en intersecciones.</p>
IMAGEN	<div data-bbox="347 772 874 1160"><p>ROTONDA</p></div> <div data-bbox="874 772 1401 1160"><p>ROTONDA ILUMINADA</p></div> <div data-bbox="627 1198 1114 1503"><p>ROTONDA MONTABLE</p></div>
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 4: PASOS DE PEATONES

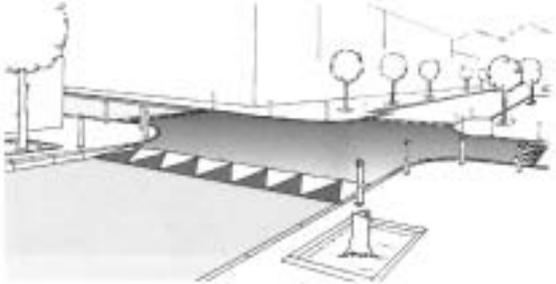
DESCRIPCIÓN	<p>Los pasos de peatones deben estar bien ubicados y señalizados. Las recomendaciones para la correcta ubicación y señalización de los pasos de peatones son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estar ubicados en un tramo con buena visibilidad, tanto para los peatones, como para los conductores.- Deben ser percibidos con facilidad. Las pinturas de colores y una correcta iluminación facilitan la percepción.- Deben estar correctamente señalizados.- Se utilizarán pinturas antideslizantes.
IMAGEN	 <p>The image section contains four photographs. Top left: A night street scene with a pedestrian crossing marked with white stripes and a blue triangular warning sign above it. Top right: A street corner with a blue triangular warning sign for a pedestrian crossing. Bottom left: A close-up of a pedestrian crossing with alternating red and white stripes. Bottom right: A close-up of a textured, grey, wavy surface used for the stripes, likely for anti-slip properties.</p>
APLICACIÓN	 <p>The application section shows three stylized brown house icons with blue windows and doors, arranged in a row to represent private urbanizations.</p>

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 5: SEMÁFOROS	
DESCRIPCIÓN	<p>Los semáforos estarán indicados en calles con altos flujos peatonales en el interior de urbanizaciones de gran tamaño.</p> <p>Una opción muy adecuada para muchas urbanizaciones es la instalación de semáforos accionados por los propios peatones.</p> <p>Existen dispositivos en fase de estudio denominados crono-semáforos que indican el tiempo restante para la fase roja.</p>
IMAGEN	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>SEMÁFORO ACCIONADO</p></div><div style="text-align: center;"><p>CRONO-SEMÁFORO</p></div></div>
APLICACIÓN	

**Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones
en Urbanizaciones Privadas**

FICHA TÉCNICA 6: ALMOHADAS / MESETAS

DESCRIPCIÓN	<p>ALMOHADADA: Tipo particular de lomo que, por no cubrir la totalidad de la calzada, permite el paso sin incomodidades a vehículos tales como los ciclistas y los autobuses. Su perfil, como el de los lomos, puede ser circular, sinusoidal o trapezoidal y se pueden implantar en calles de uno o dos sentidos de circulación.</p> <p>MESETAS: podrían considerarse como lomos prolongados, especialmente de los de tipo trapezoidal. Facilitan el cruce peatonal pero son propensas al aparcamiento ilegal, que ha de ser evitado.</p>
IMAGEN	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>ALMOHADA</p></div><div style="text-align: center;"><p>MESETA</p></div></div>
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 7: REFUGIOS PEATONALES

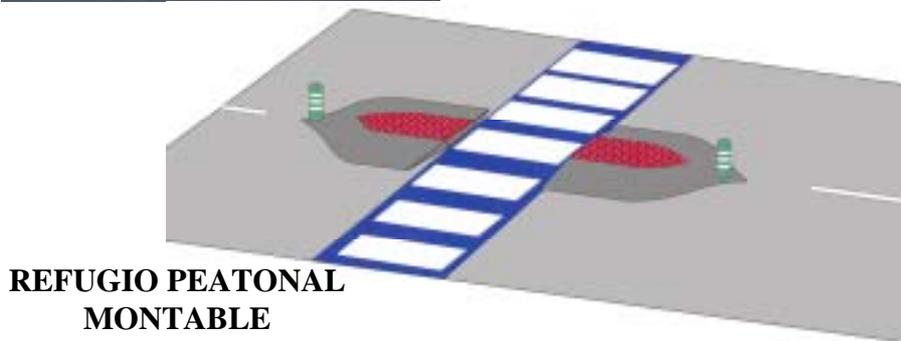
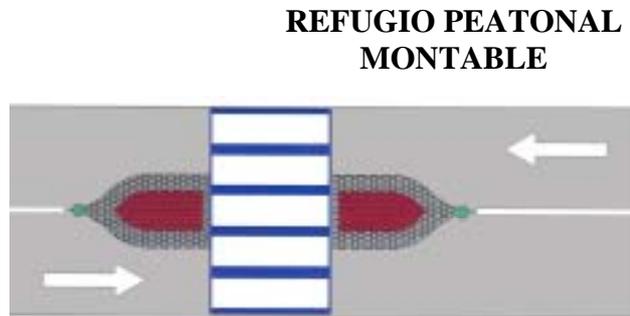
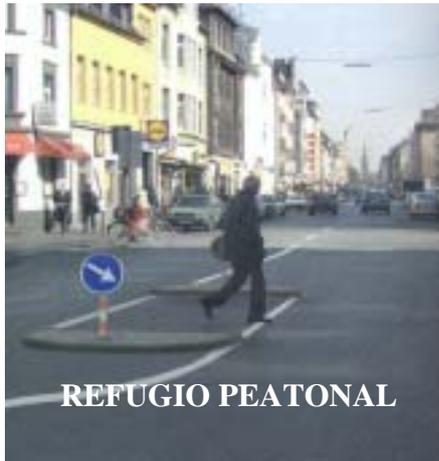
DESCRIPCIÓN

En algunos países, los refugios peatonales en las calzadas son un dispositivo de cruce muy frecuente por su idoneidad para intersecciones de escaso flujo peatonal, en donde otros métodos están menos justificados, y por su bajo coste comparativo.

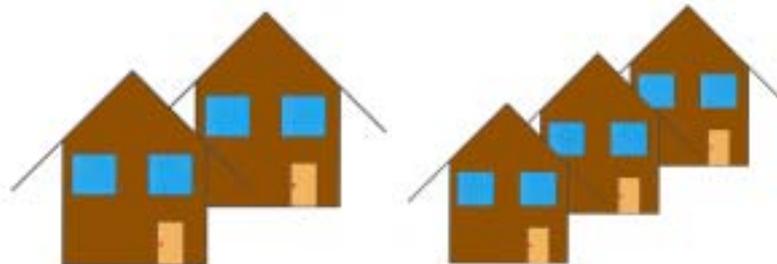
Los refugios disminuirían la velocidad de circulación por:

- Estrechamiento de la calzada
- Efecto de apilotonamiento por imposibilidad de adelantamiento entre vehículos
- Efecto zig-zag

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 8: ACERAS

DESCRIPCIÓN

Las urbanizaciones privadas son áreas esencialmente residenciales, donde la prioridad es para los peatones, por lo que debe existir una adecuada dotación de aceras y espacios para los mismos.
Unas aceras bien dimensionadas evitarán en gran medida los conflictos entre vehículos y peatones, tan frecuentes en las urbanizaciones y áreas residenciales.

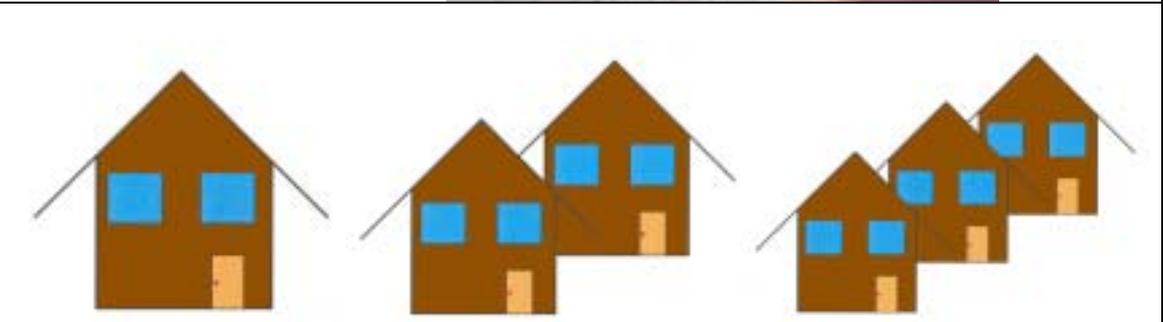
IMAGEN

DIMENSIONES

ACERA CONTÍNUA



APLICACIÓN



**Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones
en Urbanizaciones Privadas**

FICHA TÉCNICA 9: OREJAS

DESCRIPCIÓN

Su fin es facilitar el cruce de los peatones, disminuir el peligro de la circulación y el riesgo de los viandantes. El primero de esos objetivos se busca mediante la disminución del espacio que los viandantes han de recorrer en la calzada, y también por la capacidad que tienen las orejas de impedir el aparcamiento ilegal en las esquinas.

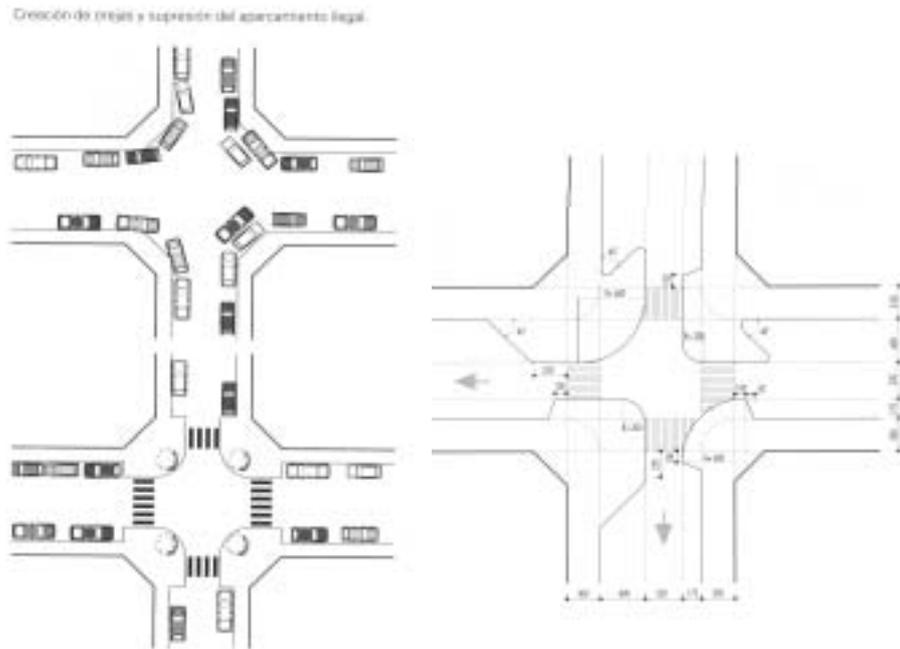
El segundo objetivo puede alcanzarse gracias a la disminución de la velocidad del tráfico que se deriva del estrechamiento de la calzada y de la reducción del radio de giro de los vehículos.

Pueden servir para acoger parte del mobiliario urbano en las operaciones de reordenación que allanan de obstáculos la banda de circulación peatonal.

Las dimensiones de las orejas dependen de los radios de giro de los vehículos que esté previsto que utilicen la intersección.

Si el radio de curvatura de la oreja es excesivo, facilitará el aparcamiento ilegal, pero si es demasiado estricto, puede llegar a complicar las maniobras de los vehículos de mayor tamaño (camiones de basura, autobuses, camiones de carga y descarga). Por lo tanto, es esencial ajustar las dimensiones de la oreja rigurosamente.

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 10: APARCAMIENTO

DESCRIPCIÓN	<p>Un aparcamiento indiscriminado puede traer consigo muchos problemas, tales como la falta de visibilidad, los conflictos entre distintos tipos de usuarios, retenciones del flujo circulatorio, etc.</p> <p>Además, una correcta planificación del aparcamiento puede evitar las velocidades inadecuadas (por efecto estrechamiento).</p>
IMAGEN	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>APARCAMIENTO EN URBANIZACIÓN</p></div><div style="text-align: center;"><p>PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO</p></div></div>
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 11: PARQUES Y JARDINES

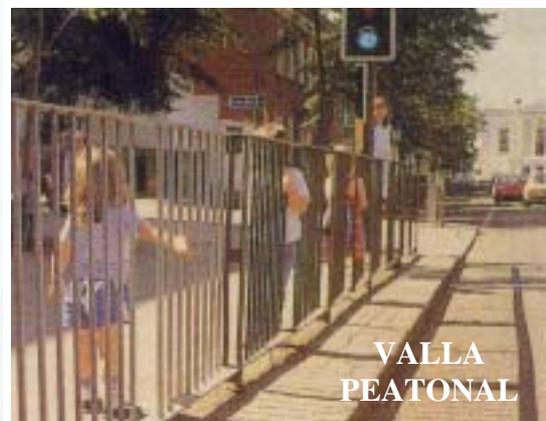
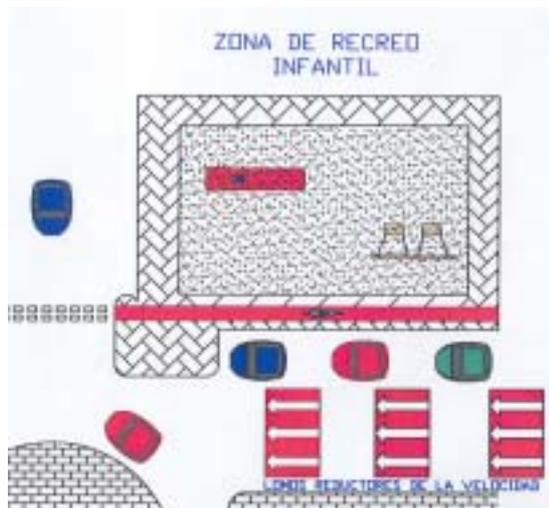
DESCRIPCIÓN

Muchos de los parques infantiles existentes en las urbanizaciones privadas se encuentran situados muy próximos a la carretera, produciéndose frecuentemente conflictos entre los vehículos y los niños.

Será preciso avisar a los conductores, mediante la señalización vertical oportuna, de la presencia de estas áreas recreativas. Así mismo se reducirá la velocidad de los vehículos mediante la instalación de algún dispositivo como los lomos o las bandas reductoras de velocidad.

Con el fin de garantizar la seguridad de los más pequeños, sería conveniente vallar el perímetro del área recreativa.

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 12: ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Con el fin de mejorar la seguridad vial en el interior de las urbanizaciones privadas, debe cuidarse no sólo la iluminación de las calles, sino también de los elementos singulares como lomos, rotondas, intersecciones, pasos de peatones, etc. La instalación de alumbrado en las **glorietas** deberá advertir a los usuarios con el tiempo suficiente de lo siguiente:

- La presencia del obstáculo.
- El emplazamiento de las salidas de las distintas vías de tráfico.
- La situación y forma de la glorieta.
- Los bordes de la calzada.

En general, se recomienda disponer las luminarias en el exterior de la calzada de circulación, siguiendo el perímetro de la glorieta y formando un anillo. Si resulta necesario para completar la forma o la interdistancia, podrán disponerse luminarias en las isletas de las entradas. Excepcionalmente, pueden localizarse luminarias en el islote central, en casos de islotes de gran diámetro (superior a 100 metros), calzada circular de gran amplitud, que exija iluminación por ambos lados (más de 15 metros de anchura) y en miniglorietas, en las que la dificultad de percibir las puede hacer recomendable iluminar directamente el islote central.

En **las calles**, la iluminación debe procurar:

- Destacar los puntos singulares y, en particular, las intersecciones, la directriz de la calle, los cambios de alineación y curvas pronunciadas, los túneles y puentes, los bordes físicos, etc.
- Abarcar toda la sección de la calle, incluyendo las aceras, las bandas de estacionamiento, la calzada y sus alledaños.
- Proporcionar una luz adecuada a cada tipo de espacio, utilizando y disponiendo las luminarias de forma que creen el ambiente idóneo para cada uno: iluminación homogénea y antideslumbrante para las calzadas; iluminación de ambiente y lateral para las áreas peatonales, etc..
- Evitar que el arbolado obstruya su difusión, que se formen áreas de sombra o que la luz incida directamente sobre ventanas o espacios privados.
- Reducir al mínimo la emisión de contaminación lumínica en los espacios privados (hemisferio superior, fachadas, jardines,...)
- Minimizar el consumo de energía.

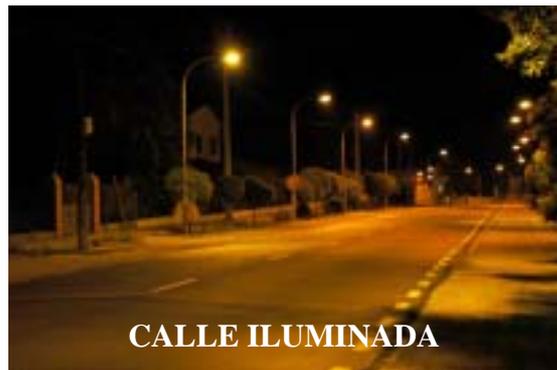
Para más información consultar la "Guía de buena práctica para la iluminación de glorietas y travesías", elaborada por la AEC en colaboración con PHILIPS.

IMAGEN

ALLE CON LOMO ILUMINADA



ROTONDA ILUMINADA



CALLE ILUMINADA

APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 13: SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

DESCRIPCIÓN

En la señalización informativa específicamente urbana se deberá utilizar el siguiente código de colores de fondo en función de las características del destino que indiquen:

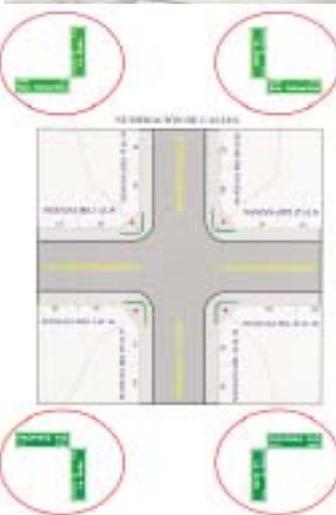
- **AZUL:** para indicar un destino al que se accede por autopista o autovía.
- **BLANCO:** para indicar los nombres de ciudades a las que se accede por una carretera convencional, así como distritos urbanos, urbanizaciones, barrios y, en general, zonas en que son aplicables las normas de circulación urbana, u otros lugares de interés público que no tengan asignados un color específico.
- **AMARILLO:** para indicaciones de naturaleza turística no monumental ni geográfica y, en general, para indicar los lugares de interés para el viajero como oficinas de turismo, automóvil club, aparcamientos, aeropuertos, puertos, estaciones, hoteles, cámpings, etc.
- **NARANJA:** para indicaciones de tipo deportivo o recreativo como estadios, palacios de deportes, pistas de atletismo, piscinas, plazas de toro.
- **VIOLETA:** para indicaciones de tipo monumental o cultural como museos, catedrales, castillos, ruinas prehistóricas.
- **VERDE:** para indicar los nombres de las calles, avenidas, plazas, glorietas, etc. También se utilizará para indicar un destino que se alcance por una vía rápida, utilizando siempre el pictograma correspondiente.
- **CASTAÑO:** para indicaciones de tipo geográfico o ecológico (parques, ríos, lagos, etc).
- **GRIS:** para indicar las zonas de importante atracción de camiones, mercancías y tráfico industrial como fábricas, depósitos, silos, zonas de aparcamiento de vehículos pesados.
- **ROJO:** el color rojo queda excluido de la señalización informativa urbana y sólo se utilizará como parte de algún símbolo o en el balizamiento y la indicación de desvíos por accidentes, obras u otras causas. También se utilizará en los cajetines de numeración de las carreteras de la Red de Interés General del Estado que no sean autopistas.

IMAGEN

UBICACIÓN

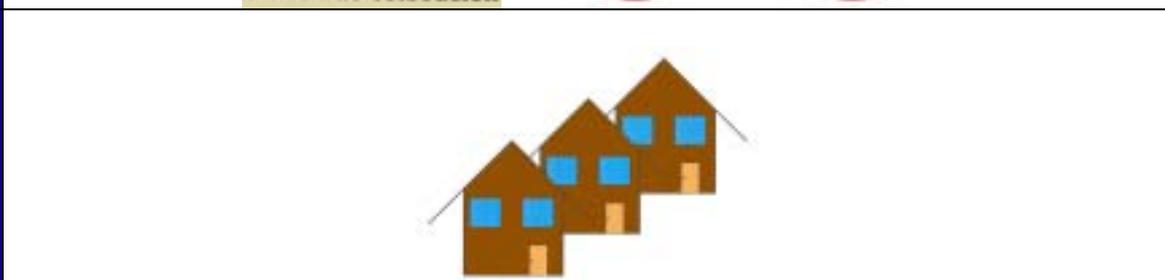



UBICACIÓN NOMBRES DE CALLES EN INTERSECCIÓN




Orden de colocación

APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 14: VISIBILIDAD

DESCRIPCIÓN

La ausencia de visibilidad es causa de muchos de los conflictos de tráfico existentes en el interior de las urbanizaciones privadas.

Las causas de una visibilidad reducida pueden ser de distinta naturaleza:

- Salidas de los garajes;
- Aparcamiento indiscriminado;
- Vegetación descuidada o mal ubicada;
- Incorrecta ubicación de señales verticales o mobiliario urbano;
- Topografía;
- Etc.

Las soluciones recomendadas para aumentar la visibilidad pasan por la colocación de espejos, el control del aparcamiento, el cuidado de la vegetación, la planificación de la ubicación del mobiliario urbano, etc.

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 15: CARRIL BICI

DESCRIPCIÓN

CARRIL BICI SEGREGADO: Se trata de un carril bici físicamente separado tanto de la calzada como de la acera, de forma que no se produzcan interferencias con cualquier otro tipo de tráfico, ya sea éste motorizado (vehículos) o peatonal. En países como Bélgica, tal y como se cita en el proyecto ADONIS, se recomienda separar el tráfico ciclista del resto del tráfico motorizado, y por tanto, la construcción de carriles segregados, en todas aquellas vías con velocidades superiores a los 50 Km/h.

CARRIL BICI SEGREGADO UNIDIRECCIONAL: El ancho normal será de 2,00 m. Será superior si el tráfico ciclista es muy intenso e inferior (1,50 m, gálibo estricto para la marcha de un ciclista) en tramos muy cortos y cuando se den circunstancias especiales. Las ventajas de este tipo de carril son:

VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Asegura la comodidad y confort en la marcha. - Posibilita circulaciones de tráfico ciclista intenso a lo largo de grandes distancias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruptura de la seguridad en las intersecciones. - Problemas en las salidas por los giros a izquierda. - Costes elevados por las necesidades de espacio. - Pérdida del confort y la seguridad si los accesos privados y las intersecciones son frecuentes. - Poco viable de implantar en los centros urbanos. - Nunca podrán tener un revestimiento de gravilla.

CARRIL BICI SEGREGADO BIDIRECCIONAL: El ancho recomendable en estos carriles bici estará comprendido entre 2,50-3,00 m. Si la circulación ciclista prevista es muy intensa este ancho deberá incrementarse. En los casos de tráfico ciclista intenso sería conveniente separar ambos sentidos mediante una línea discontinua y/o con flechas pintadas en el pavimento que indiquen los sentidos de circulación. En algunos casos este ancho podría ser menor, nunca inferior a 2,50 m, pero en condiciones de tráfico bajo y en muy cortas distancias.

VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Más barato que dos carriles unidireccionales, pues necesita de menos espacio. - Análogas ventajas a los carriles unidireccionales. - Particularmente adecuados cuando los orígenes-destinos estén situados en el mismo lado del carril. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análogas desventajas y quizás más amplificadas que en los carriles bici unidireccionales. - Riesgo de choques frontales. - Gran peligro en las intersecciones por la circulación ciclista a contracorriente. - Problemas de acceso a las vías con tráfico y peligro en las intersecciones con el tráfico en general, por la existencia de ciclistas circulando a contracorriente.

CARRIL BICI ADYACENTE A UNA VÍA: Este carril bici es el resultado de delimitar en la calzada un espacio para la exclusiva utilización de los ciclistas. En este caso, tanto los ciclistas como los conductores de vehículos motorizados perciben su espacio circulatorio, es decir, la parte de calzada por donde deben discurrir. El carril bici debe estar diferenciado de la calzada, bien mediante la conveniente señalización horizontal y vertical, bien mediante un cebreado y/o coloración de su pavimento que lo haga fácilmente identificable.

IMAGEN

PICTOGRAMA



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas