

Diariamente, los peatones, quienes en un momento u otro somos todas las personas, efectúan incontables maniobras de paso sobre la calzada. Una parte de éstas se lleva a cabo en condiciones razonables de seguridad, por ejemplo, cuando el volumen vehicular es escaso. Sin embargo, existen otras zonas en donde el cruce de peatones se realiza en condiciones inadecuadas, ya sea por la magnitud de los flujos de personas y de vehículos, por la velocidad de estos últimos o por deficiencias en el diseño y estado de la de la vía. En casos como éstos, se debe proveer una facilidad peatonal explícita: Paso de Cebra o Semáforo Peatonal.

¿Qué es y qué indica un Paso de Cebra?

El Paso de Cebra es una forma de control, que busca regular conflictos entre peatones y vehículos, destacando y delimitando una zona de la calzada donde los peatones tienen prioridad permanente de cruce; esto es, los vehículos siempre deben detenerse cuando el peatón accede a dicho paso.

Su función es dar a los peatones derecho a paso por sobre una sección de la calzada en forma irrestricta. Desafortunadamente, esta importante función se ve afectada muchas veces por la instalación de Pasos de Cebra en sitios inadecuados. En efecto, no es extraño encontrarlos cruzando carreteras y otras vías con elevadas velocidades de circulación y grandes volúmenes vehiculares, lo que constituye un elemento de riesgo para quienes se supone dicho Paso busca proteger. Esto es especialmente relevante en Chile, pues los peatones concentran el 50% de las víctimas de accidentes del tránsito en el país.

Criterios de Instalación

En cada sitio en que se pretenda habilitar un Paso de Cebra debe chequearse el cumplimiento de las siguientes condiciones:

Grado de conflicto vehículo - peatón

En forma general se puede decir que el Paso de Cebra es una medida adecuada para regular un volumen de conflictos entre peatones y vehículos de magnitud media, como ocurre generalmente en vías locales. Cuando el volumen peatonal es muy alto, eventualmente los vehículos no podrían circular por sobre él. Por el contrario, si el flujo peatonal es muy bajo, se generan demoras innecesarias a los vehículos.

Si el Paso de Cebra se ubica en sitios con alto flujo de vehículos, como el de la Alameda Bernardo O'Higgins en Santiago, o en vías diseñadas para velocidades elevadas, como la Ruta 5, los peatones que utilicen el dispositivo estarán expuestos a un riesgo evidente, lo que además perjudica la credibilidad de la señal, afectando por igual los sitios donde la aplicación de la medida es correcta.

Por lo anterior, un Paso de Cebra debe instalarse sólo en aquellos lugares en que el grado de conflicto peatones – vehículo lo tolere. Dicho grado de conflicto se determina en función de mediciones de flujos peatonales y vehiculares en el lugar donde se pretende instalar esta facilidad peatonal.

El capítulo 6, Facilidades Peatonales Explícitas, del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, especifica los grados de conflicto peatones – vehículo en que se justifica instalar un Paso de Cebra, y en qué grados debe implementarse otra medida. Se detalla también la metodología que debe seguirse para realizar las mediciones de flujo.

No obstante lo anterior, a continuación se entregan algunas recomendaciones generales para chequear esta condición:

- a. Realizar conteos en las 4 horas con mayores flujos peatonales y /o vehiculares.
- b. Contabilizar todos los peatones que cruzan la vía en el sector de influencia del Paso de Cebra (+- 30 metros por lado).
- c. Los vehículos deben contabilizarse sin considerar sus diferencias de tipo y maniobras; así por ejemplo, una bicicleta se contabiliza como un vehículo más al igual que un camión con acoplado.
- d. En base a los conteos realizados, calcular el promedio de peatones por hora (P) y vehículos por hora (V).

- e. Determinar el valor de la relación PV^2 (P = peatones por hora, V= vehículos por hora). Este valor se considera como un buen estimador del grado de conflicto peatón – vehículo.

En el sitio en que se piensa instalar el Paso de Cebra, pueden darse dos posibilidades:

f1: no existe o no es posible la provisión de un refugio peatonal central en la calzada, debe chequearse en la Tabla 1, donde se detallan los valores de P y V para estos casos, si se justifica dicha facilidad peatonal.

f2: Si existe, es posible o es necesaria la provisión de un refugio peatonal central en la calzada, debe chequearse en la Tabla 2, donde se detallan los valores de P y V para estos casos, si se justifica dicha facilidad peatonal.

Tabla N° 1

PV^2	P	V	Recomendación Preliminar
Sobre 10^8	50 a 1.100	300 a 500	Cebra
(si no es posible la provisión de un refugio central)	50 a 1.100	sobre 500	Semáforo peatonal
	sobre 1.100	sobre 300	Semáforo peatonal

Tabla N° 2

PV^2	P	V	Recomendación Preliminar
Sobre 2×10^8	50 a 1.100	400 a 750	Cebra con refugio central
si no existe o es necesaria la provisión de un refugio central)	50 a 1.100	sobre 750	Doble semáforo peatonal con refugio central
	sobre 1.100	sobre 400	Doble semáforo peatonal con refugio central

Ejemplo de utilización de criterio PV^2



1. Las mediciones de flujos en las 4 horas con mayores volúmenes peatonales y vehiculares son:

Horario	Peatones	Vehículos
8:00 a 9:00	216	700
9:00 a 10:00	182	610
16:00 a 17:00	210	430
17:00 a 18:00	221	785

2. Calculo de Peatones promedio: $P = (516 + 482 + 610 + 421) / 4 = 507$

3. Calculo de Vehiculos promedio: $V = (800 + 710 + 530 + 885) / 4 = 731$

4. Calculo de PV^2 $PV^2 = 507 * 731^2 = 2,7 * 10^8$

NO es posible la provisión de un refugio central: debe instalarse un semáforo peatonal. (tabla 1)

SÍ existe o es posible la provisión de un refugio central: debe instalarse un paso de cebra. (tabla 2)

Capacidad de la vereda

La zona donde se localizará el Paso de Cebra debe contar con veredas y refugios centrales segregados de la calzada, de manera tal que los peatones se encuentren protegidos al iniciar o al finalizar el cruce. Esto generalmente es provisto por la solera y el distinto nivel de calzada y vereda, pero también puede lograrse con tachones y soleras sobrepuestas.

Localización

El Paso de Cebra debe ubicarse de tal manera que atraiga el máximo número de peatones, por lo tanto debe ubicarse adecuadamente con respecto a las rutas empleadas habitualmente por ellos. Sin embargo, esas rutas muchas veces coinciden con los sectores más conflictivos y de mayor riesgo de la vía, por ejemplo, las intersecciones.

Para conciliar esos dos aspectos contrapuestos, se debe desplazar el Paso de Cebra hacia el lugar apropiado, guiando a los peatones por medio de vallas peatonales, las que además evitan que ellos ingresen a la calzada en lugares inconvenientes.

¿Dónde NO se debe instalar un Paso de Cebra?

Para evitar poner en riesgo de accidentes a los peatones, nunca se debe instalar un Paso de Cebra:

- En autopistas o carreteras, autovías y vías troncales, como por ejemplo la Ruta 5, la Avda. España en Valparaíso o la Alameda Bernardo O'Higgins en Santiago.
- En vías con velocidad límite superior a 50 Km/hr.
- En vías cuya calzada tenga un ancho mayor a 13 metros y no exista un refugio central segregado.
- A menos de 45 metros de una zona de estacionamiento o paradero de locomoción colectiva.
- En zonas adyacentes a intersecciones en "Y". En estos casos debe proveerse un semáforo peatonal.
- Dentro o a menos de 20 metros de intersecciones semaforizadas.

Cada Paso de Cebra debe habilitarse contemplando los siguientes elementos:

Demarcación

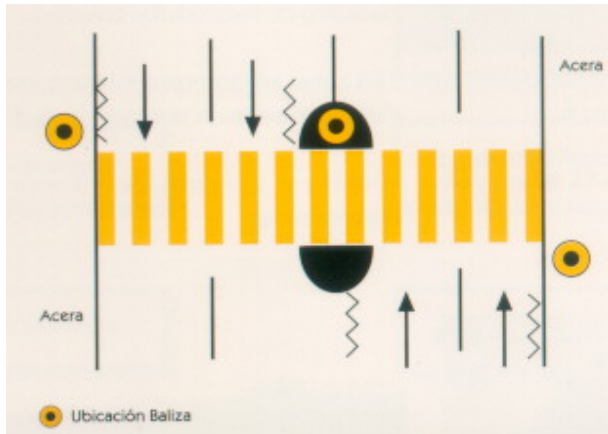
La demarcación del Paso de Cebra debe ser siempre visible, especialmente de noche. Esto se garantiza cuando ésta cumple con la reglamentación vigente en el país respecto de su retrorreflectancia (ver Ficha para la Acción N° 21). Ya que existen diversos tipos de demarcación disponibles en el mercado nacional, de disímiles características, la utilizada debe ser apropiada para la Región del país donde se implementará el dispositivo.

El ancho a demarcar puede variar entre 2 y 3 metros, dependiendo de los flujos peatonales medidos.

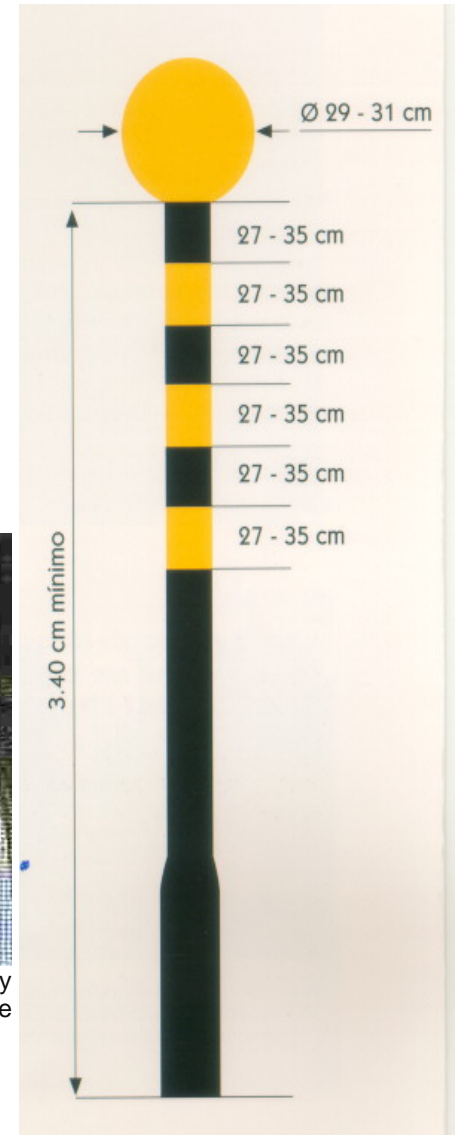
Balizas

Existen muchas situaciones en las que la visibilidad de la demarcación, por parte de los conductores, se ve dificultada por su carácter horizontal. Por ejemplo, lluvia, tráfico de vehículos pesados, suciedad, etc. Por lo anterior, el Paso de Cebra debe ser reforzado con balizas intermitentes (ver especificaciones adjuntas), cuyo objetivo es alertar a la distancia a los conductores sobre la existencia de esta facilidad peatonal.

Estas balizas se instalarán en la acera, a ambos lados del Paso de Cebra. En vías con mediana o refugios centrales deberá ubicarse una baliza adicional en ésta.



Elementos como balizas, vallas, rebajes de solera y demarcación aseguran la adecuada percepción del paso de cebra por parte de los conductores.



Vallas peatonales

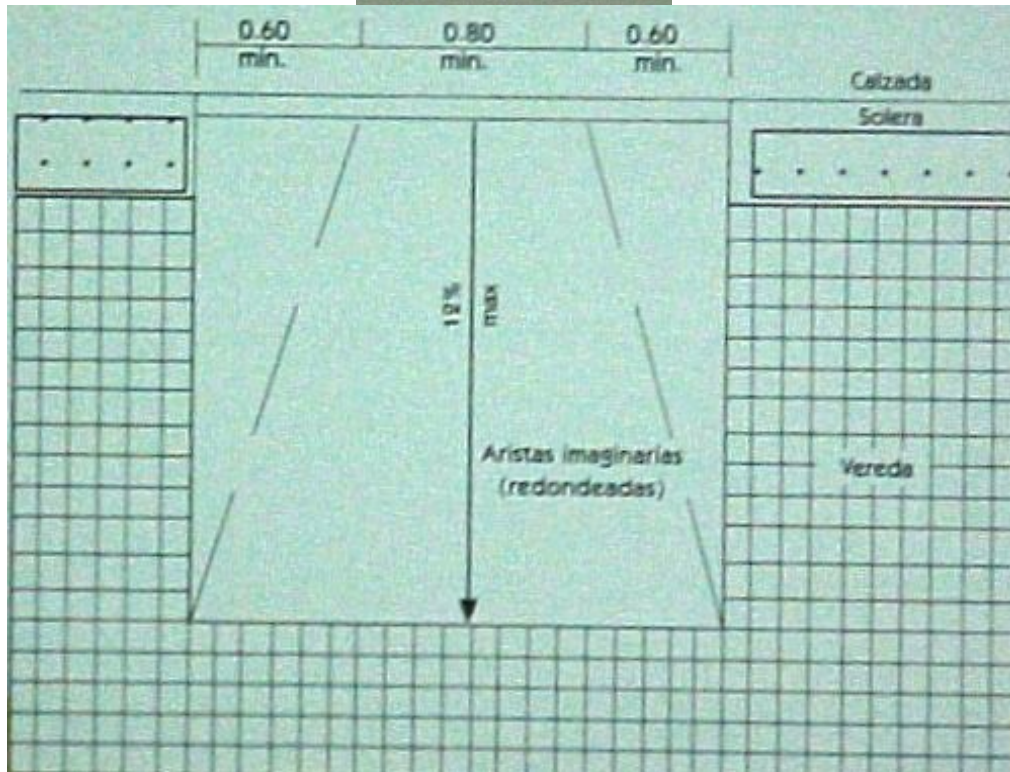
El propósito de las vallas peatonales es doble: por una parte evitar el ingreso de peatones a la calzada en lugares inconvenientes y por otra guiarlos al lugar apropiado para cruzar. Para lograr estos objetivos las vallas peatonales deben tener, como mínimo, 10 metros de largo a cada lado de los accesos al Paso de Cebra.

Para el diseño de estos dispositivos ver Ficha para la Acción N° 3.

Rebajes de solera

Para personas con discapacidad o con lesiones transitorias, el desnivel entre la acera y la calzada, solera, constituye muchas veces un obstáculo a su desplazamiento. Por ello todas las soleras que enfrentan el Paso de Cebra deben ser rebajadas, según el esquema que se muestra en este documento.

A nivel de la calzada el rebaje debe tener el mismo ancho que el Paso de Cebra, y su zona con pendiente debe tener al menos 1 metro de largo. En el caso de bandejones centrales con menos de 4 metros de ancho, deberá rebajarse toda el área del bandejón que intersecta el Paso de Cebra.



NOTA: El tema tratado en esta Ficha para la Acción se contiene en el Capítulo 6 del Manual de Señalización de Tránsito, Facilidades Explícitas para Peatones y Ciclistas, sugiriéndose consultar dicho texto.