

Capítulo 4

ESTACIONAMIENTOS PARA BICICLETAS

Abril 2009

Este capítulo es una versión de trabajo para ser utilizado por ciclistas, juntas de vecinos, técnicos, ingenieros de tránsito, arquitectos, paisajistas y otros interesados quienes están participando en la creación de una infraestructura más cicloinclusiva en Chile. Como se trata de uno de los primeros capítulos que preparamos, incluimos aquí algunas secciones y resúmenes que probablemente se ubicarán en otras secciones una vez que se complete el Manual. Notamos también que para la versión final de este Manual esperamos contar con dibujos y fotografías hechos mayoritariamente en Chile. El objetivo central de este Manual es ayudar a crear un sistema de transporte más sustentable, que por su parte crea una ciudad más segura, más amable y mejor para sus moradores. En este sentido, reconocemos que esto requiere una redistribución de las vías existentes, permitiendo mayor espacio para peatones, (bi y tri)ciclistas y los diferentemente capacitados, y en muchos casos reduciendo el espacio para el automóvil particular, el que es tremendamente ineficiente en muchos contextos urbanos. Invitamos a los usuarios a enviar sus comentarios, mejoras, propuestas y preguntas a magdamorel@ciudadviva.cl, para ser incorporados en la versión final del Manual.

Interface for Cycling Expertise, Los Países Bajos



Ciudad Viva representa en Chile a la organización Interface for Cycling Expertise (www.cycling.nl), organización no gubernamental holandesa que realiza programas internacionales para mejorar la movilidad de bajo costo, la equidad social, y los conocimientos técnicos en este campo. El Centro de Transporte Activo de Ciudad Viva cuenta con el apoyo del Programa de Promoción de la Bicicleta (BPP) de I-ce. En coordinación con el Festival de Bicultura 2007, Ciclistas Unidos de Chile, varias municipalidades y el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago realizamos exposiciones y capacitaciones sobre las múltiples estrategias para abrir el camino a una integración mucho mejor de todo lo no-motorizado. Contamos con un extenso centro de documentación sobre estos temas y otros relacionados, como la participación ciudadana y la creación de espacios públicos de calidad.

Para más informaciones: info@ciudadviva.cl.



Grupo de Trabajo Chileno-Holandés
Manual de Diseño Urbano
para el Transporte Activo



CAPÍTULO 4: ESTACIONAMIENTOS PARA BICICLETAS

Abril 2009

- 1. Introducción**
- 2. Principios básicos para el diseño de estacionamientos de bicicletas**
- 3. Tipos de estacionamiento**
 - 3.1 Estacionamientos de corta estadía**
 - 3.1.1 Cicleteros
 - 3.1.2 Estacionamientos cubiertos (refugios)
 - 3.2 Estacionamientos de larga estadía**
 - 3.2.1 Lockers
 - 3.2.2 Jaulas
 - 3.3 Duchas/Camarines**
 - 3.4 Señalética**
- 4. Dónde poner qué**
 - 4.1 Según área urbana**
 - 4.1.1 Residencial
 - 4.1.2 Institucional
 - 4.1.3 Comercial
 - 4.2 En el espacio público**
 - 4.2.1 Corta estadía
 - 4.2.2 Transporte público
- 5. Estrategias específicas que apoyan el éxito de cicleros institucionales**
 - 5.1 Educación y promoción**
 - 5.2 Usos adicionales**

Capítulo 4

ESTACIONAMIENTOS PARA BICICLETAS

**Los tres ingredientes claves del éxito en este tema son:
buenas respuestas a la demanda de los usuarios actuales y potenciales,
buenas metas para las políticas públicas,
instalaciones de buena calidad.**

4.1 Introducción: ¿Por qué una política de estacionamientos para bicicletas?

Uno de los principales obstáculos para que aumente el uso de la bicicleta como medio de transporte es la falta



Una clara señal de que aquí se debe incorporar un ciclero para los usuarios es esta escena, de Pío Nono (Santiago). Donde faltan recursos para estudios detallados, se puede ocupar datos cualitativos como este para comenzar a mejorar las facilidades para los usuarios de los modos de transporte activo.

de estacionamientos seguros. L@s ciclistas no sólo necesitan rutas buenas, directas, cómodas, atractivas y seguras, sino también facilidades para estacionar sus bicicletas de manera segura y ordenada, en lugares apropiados. Es difícil encontrar cifras fidedignas acerca de la cantidad y el valor de las bicicletas robadas en Chile cada año, pero según un estudio de Paz Ciudadana, las bicicletas representan el 6,5% de las especies hurtadas o robadas en Chile cada año (2007), después de equipos electrónicos (23.6%), ropa (11.1%), celulares (9.6%) y vehículos (8.4%). Una consulta a los compañeros que andan en bicicleta revela que prácticamente todos han experimentado el robo de su bicicleta por lo menos una vez, y para los más veteranos, no es fuera de lo común saber de robos de dos o más veces. Y al preguntar a los encuestados en la RM por qué no utilizan la bicicleta para sus viajes diarios, un 19% dice que “no tendría donde estacionarla” (Informe de Parámetros Culturales y Sociales, 2006).

En la práctica, la falta de estacionamiento combinada con el miedo al robo y vandalismo llevan a un menor uso de la bicicleta. Por sí solo, el tener una buena red de estacionamientos no soluciona el problema del robo de bicicletas, pero ciertamente ayuda, aumentando la seguridad de l@s ciclistas. Por otro lado, donde se han instalado cicleros, la demanda aumenta con mucha rapidez. Es un componente vital dentro de cualquier política de planificación ciclo-inclusive, y su presencia es una

clara señal del compromiso de las autoridades con el crecimiento número de ciudadan@s de todas las edades que se mueven en este vehículo a tracción humana. La ubicación de facilidades para estacionar bicicletas en lugares aptos y a mano es una buena medida para estimular un mayor uso de la bicicleta como modo de transporte. L@s ciclistas quieren dejar sus bicicletas lo más cerca posible de su lugar de destino. Y es precisamente en esta relación “puerta a puerta” que la bicicleta tiene ventajas en distancias cortas sobre otros modos de transporte.

El problema de no contar con un sistema integrado de estacionamiento de la bicicleta conlleva no sólo una falta de seguridad para los usuari@s, sino además un deterioro del medio ambiente urbano, al tener que improvisar, amarrando o encadenando la bicicleta con postes de la luz o incluso árboles. Un ciclero mal diseñado puede ocupar el espacio ineficientemente y brindar un servicio menor al que se esperaba, al no acomodarse a las necesidades de los distintos tipos de bicicleta, y de ciclista. Incluso dañan las bicicletas, dejando torcidas las ruedas o rompiendo las tuercas.

Así que una política de integración de cicleros en espacios públicos y privados, y especialmente en puntos de transferencia entre distintos modos de transporte, forma parte integral de cualquier política de promoción e incentivos, “desde arriba”. Es notable también tomar en cuenta la experiencia de Metro, puesto que la empresa tuvo que construir estacionamientos para darse cuenta de la demanda. Según una evaluación inicial de los cuatro lugares habilitados en estaciones de Metro (2008), el Censo y la Encuesta Origen Destino (EOD) subvaloran la demanda, y al final de los primeros meses de implementación, Metro ya estaba planeando ampliar los nuevos estacionamientos.

Problemas a resolver con una buena política

- Escasez de espacios
- Vandalismo
- Bicicletas obstruyendo el paso a peatones
- Robo de bicicletas
- Calidad del espacio público

4.2 Principios básicos para buenos estacionamientos de bicicletas

Una buena política general de gestión

Es importante que cada ciudad cuente con una buena política de incentivo a la ubicación, uso y mantención de cicleros apropiados para las diferentes necesidades. Así, ciudades como Toronto o Calgary (en Canadá) ofrecen programas de apoyo a empresas locales, cafés, tiendas y lugares que han general requieren de estacionamiento de corto plazo, entregando información, orientación e instalando cicleros según la petición del empresario o la institución local. Esto permite un mayor cuidado de los cicleros así instalados, y también asegura un diseño uniforme, consistente, y bien adaptado a la realidad de las veredas de la ciudad. Además, permite el desarrollo y producción de unidades en una cantidad suficiente para aumentar significativamente la eficiencia y bajar así los costos.

Evalúa tu Propuesta: Checklist de Factores de Éxito: Estacionamiento para Bicicletas	
1. Cerca del destino y fácilmente accesible en bicicleta (con rampa si no está al nivel de suelo): entre 3-30 m para los de corto plazo; menos de 75 m para los de mayor duración.	✓
2. Testeado con usuarios y usuarias de diferentes edades, capacidades y necesidades	✓
3. Despejado: sin obstáculos como pendientes pronunciadas y escaleras	✓

4. Rampas dedicadas en áreas de estacionamiento compartidos con otros usos	✓
5. Señalética clara y segura	✓
6. Permite amarrar la bicicleta en dos puntos, con candado (no cable)	✓
7. Permite estacionar distintos tipos de bicicleta con accesorios variados	✓
8. Buena iluminación y otros elementos para facilitar el uso y la seguridad (cámaras, vigilancia, etc.)	✓
9. Uso eficiente del espacio disponible	✓
10. Elementos complementarios según ubicación (información, techo, duchas, etc.)	✓

Los pasos en el desarrollo de las políticas en este tema

1. Se establece la importancia de incorporar al estacionamiento para bicicletas en la agenda de trabajo (política y técnica).
2. Se establece como apoyar la integración de políticas en este sentido.
3. Se establecen las metas de la política y se validan con todos los actores relevantes.
4. Se estudian los lugares y se establecen prioridades.
5. Se analiza la situación actual y se evalúa y selecciona soluciones.
6. Se implementan, se evalúan, se corrigen y se vuelven a evaluar, sacando lecciones para el próximo lugar.

RECUADRO: EJEMPLOS DE BUENAS POLÍTICAS (Toronto, Canadá)

Toronto (Canadá) ofrece un buen ejemplo de políticas y normas municipales para fomentar el uso de la bicicleta, incorporando estacionamiento en los diferentes tipos de construcción y puntos de origen-destino. En el primer recuadro, se definen los requisitos según el uso de suelo y el plan regulador de la ciudad. En el segundo, se define los requisitos para espacios en espacios privados, según sean oficinas generales o médicas, tienda o restaurant, residencial multi-uso. En el tercer recuadro, se propone requerir una cantidad de duchas según el número de espacios para estacionar. El cuarto ejemplo es un librito informativo que la ciudad proporciona a los negocios y ciclistas de la ciudad, con información clara y sencilla acerca de la política municipal en este sentido, y las facilidades que ofrece la ciudad para facilitar la implementación de cicleros donde sean pedidos. Recomendamos su sitio web, uno de los más completos en este rubro, disponible en inglés. <http://www.toronto.ca/cycling/index.htm>

USE	REQUIREMENT
Residential: Dwelling units in a building containing 10 or more dwelling units (other than senior citizens' housing)	0.75 bicycle parking spaces for each dwelling unit, or a fraction thereof equal to or greater than 0.5, to a maximum of 200 bicycle parking spaces
Non-residential: uses listed in sections 411(4)(b)(iv) (v) and (vi), in a building located in any use district and where the combined non-residential gross floor area used for those purposes is equal to or greater than 2,000 square metres	6 bicycle parking spaces or one bicycle parking space for every 1,200 square metres of net floor area or fraction thereof equal to or greater than 0.5, whichever is greater
Non-residential: uses listed in sections 411(4)(b)(iv) (v) and (vi), in a building located in any use district and where the combined non-residential gross floor area used for those purposes is equal to or greater than 20,000 square metres	1 shower-change facility for each gender or greater than 20,000 square metres

Proposed Minimum Number of Required Off-Street Bicycle Spaces**

USE	Downtown and Central Waterfront / City Centres *		Rest of the City	
	TYPE 1*	TYPE 2*	TYPE 1*	TYPE 2*
General Office/ Government Office	0.2 spaces/ 100m ²	Greater of: 0.2 spaces/ 100m ² or 6 spaces for sites with non-residential (GFA > 1000m ²)	0.13 spaces/ 100m ²	Greater of: 0.15 spaces/ 100m ² or 6 spaces for sites with non-residential (GFA > 1000m ²)
Medical Office	0.15 spaces/ 100m ²	Greater of: 0.15 spaces/ 100m ² or 6 spaces for sites with non-residential (GFA > 1000m ²)	0.1 spaces/ 100m ²	Greater of: 0.1 spaces/ 100m ² or 6 spaces for sites with non-residential (GFA > 1000m ²)
Retail/ Restaurant	0.2 spaces/ 100m ²	Greater of: 0.2 spaces/ 100m ² or 6 spaces for sites with non-residential (GFA > 1000m ²)	0.13 spaces/ 100m ²	Greater of: 0.25 spaces/ 100m ² or 6 spaces for sites with non-residential (GFA > 1000m ²)
Multi-Use Residential	80% of 10 spaces / unit	20% of 10 spaces per unit	80% of 0.75 spaces per unit	20% of 0.75 spaces per unit

* Toronto Official Plan - Map 2. ** Type 1 = long-term parking; Type 2 = short-term parking. *** Number limit on bike parking spaces

Proposed minimum number of shower facilities required for each gender (for commercial uses)

Required Number of Type 1 Bicycle Parking Spaces	Number of Shower Stalls
0-4	0
5-20	1
21-50	2
51-100	3
101-150	4
151-199	5
200-170	6
Over 170	7 plus 1 for additional 30 bicycle spaces



Requerimientos de calidad

En cuanto a la calidad, dos elementos (fuera de la ubicación, que está tratado más abajo) son particularmente importantes: las necesidades de los usuarios, hombres y mujeres, niños y adultos mayores, con o sin carga y otras necesidades especiales; y el modelo de gestión, fundamental en el momento de determinar componentes de calidad como la mantención, la gestión y el precio del servicio.

Las 12 necesidades del usuario

1. **Ubicación:** Debe estar ubicado en el lugar correcto (cerca de la casa o el destino). Debe estar más cerca del destino que el estacionamiento de automóviles más cercano.
2. **Facilidad:** Debe ser fácil de usar (ergonómico, fácil de insertar y asegurar la bicicleta al estacionamiento, incluso para bicicletas con alforjas, canastos, silla de niños).
3. **Acceso:** Debe proveer suficiente espacio al usuario para acceder al ciclero con bicicletas puestas, para poder amarrar y soltar la cadena. Hay que tomar en cuenta las alforjas, los manubrios anchos, los canastos, y otros implementos que a menudo se ocupan. Se debe calcular un espacio no menor a 0.6 x 1.8 m, y dejar por lo menos 0.6 m entre el ciclero y paredes, postes, mobiliario, automóviles y peatones.
4. **Visibilidad:** Debe ser visible (no estar escondido, sino a la vista; adecuadamente señalizado, con buena iluminación, fácil de encontrar); de acceso fácil y directo (andando, y no caminando), sin obstáculos, a nivel del suelo o con rampas especiales para bicicletas.
5. **Seguridad:** Debe ofrecer por lo menos un punto, y preferentemente dos, para amarrar la bicicleta con los candados recomendados, evitando obligar al uso de cables que son fácilmente cortados por ladrones con "napoleones" u otras herramientas ad hoc. El lugar en sí además debe ofrecer un espacio seguro para el usuario, con luz y los resguardos pertinentes, sean esto por vigilancia natural (social o espontánea) o con acceso controlado, especialmente cuando son de larga estadía. Un modelo que solo permite asegurar la rueda con un candado es candidato seguro para el robo: se deja la rueda y se lleva la bicicleta en un dos por tres.



Sunshine U-LOK Corporation's "MINI-LOK" rack is one of many designs which allows one wheel and the frame of the bike to be locked together with a standard high-security U lock.

Es muy importante que soluciones de estacionamiento permiten ocupar candados (y no cables) para amarrar la bicicleta. Aquí un diseño que permite fijar la rueda y el marco al ciclero, con un candado de buena calidad.

Fuente: Victoria Transport Policy Institute.

RECUADRO: SEGURIDAD

A menudo, el usuario desconoce cómo atar la bicicleta al soporte, aunque éste ofrezca las condiciones de seguridad deseadas. Se puede minimizar este problema a través de la información a los usuarios sobre cómo atar correctamente la bicicleta, por ejemplo en la misma señal de aparcamiento o en el soporte (ver fotos).



Figura 5: Placa complementaria informativa (MODULAR)



Figura 6: Pegatina informativa (Jordi Manuel)

La figura siguiente muestra la manera correcta de atar la bicicleta a la U-Invertida.

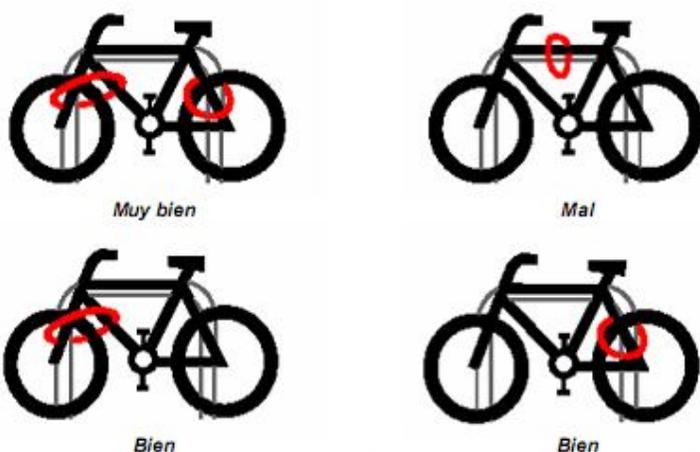


Figura 4: Ejemplos de cómo candar a bicicleta correctamente al soporte de tipo U-Invertida [Gamman, 2008]

Apoyar desde distintas perspectivas

Para los no-usuarios de la bicicleta, el tema de cómo amarrar bien la bicicleta puede ser un misterio. Lo primero que hay que tomar en cuenta es que los candados más firmes son más bien cortos, y por lo tanto se debe permitir acercar el marco de la bicicleta al ciclero, ojalá de manera que también permite afirmar las ruedas. De todas maneras, ojo con el ejemplo mal, abajo, puesto que afirmar el marco solamente significa que es fácil robarse las ruedas.

Similarmente, afirmar solo una rueda, es fatal, puesto que facilita el robo del resto de la bicicleta. Un error común es ubicar el ciclero en un rincón oscuro de un estacionamiento de autos o del edificio.

Muchos ciclistas, particularmente los adultos mayores, requieren de muy buena iluminación para manipular su candado. Y para las mujeres y los niños en particular, un lugar bien iluminado, y por donde pasa gente a menudo o que cuenta con vigilancia de cámara o de guardia, es muy importante. Sin estos factores, no querrán utilizar el espacio, por resguardo de su integridad física.

Y ojo: no está demás, incorporar instrucciones de cómo usar mejor la facilidad (gráfico 1).

Fuente: Gráficos – Manual de Aparcamientos de Bicicletas, Catalunya, España. Checklist: Elaboración propia, en base al Manual de Toronto y otros.

Checklist de Seguridad de los Cicleros Instalados	Logrado
1. ¿Hay cámaras de seguridad en el área?	✓
2. ¿Los cicleros están cercanos a la entrada al edificio?	✓
3. ¿Hay buena iluminación y/o espejos para minimizar puntos ciegos y rincones oscuros?	✓
4. ¿Hay vigilancia natural, por el paso de otros usuarios, o de guardias, o el área está cerrada al público?	✓
5. ¿Hay entradas para ciclistas solamente, con entrada con llave, tarjeta de seguridad u otro elemento?	✓
6. ¿Se incorpora un "botón de pánico" para los y las usuarios?	✓
7. ¿Se permite amarrar la bicicleta con un candado (no cable) y los usuarios tienen fácil acceso para manipular el candado?	✓
Fuente: Adaptado del Toronto Bicycle Parking Guidelines.	

6. **Materiales:** Debe estar hecho de materiales de buena calidad y quedar firmemente asegurado al suelo u otro soporte, que no dañe la bicicleta ni lastime al usuario o a los transeúntes, y que no obstruya accesos o el tránsito peatonal.



viento y lluvia).

7. Debe garantizar la **estabilidad de la bicicleta** una vez estacionada para evitar daños como torcimiento de ruedas, etc.
8. **Flexibilidad:** Debe ser capaz de albergar todo tipo de bicicletas y tamaños, así como servir para todo tipo de candados y cadenas.
9. Debe asegurar **protección** del clima (sol,

10. Debe ser de **preferencia gratis o a bajo costo.**

11. Debe estar **plenamente integrado en las redes de ciclorutas** y otros servicios urbanos.

12. **Valor agregado:** Es útil que el espacio del ciclero ofrezca información a los usuarios, no solo en relación al lugar y el espacio, sino también otros datos útiles tales como la ubicación de servicios, museos, tiendas, y otros elementos en los alrededores. Una política que ha aportado al éxito de estas facilidades en otros países es el hecho de trabajar con módulos que pueden ser cambiados de lugar, en el caso de no funcionar de todo bien en una ubicación inicial, y que permitan ir agregando cada vez más módulos, en la medida que crece la demanda.



Figura 3: Aparcabicis con soportes de tipo U-Invertida (BACC)

Figura : Información del Manual de aparcamientos de bicicletas, preparado por Catalunya (España) con apoyo de Con Bici, la principal organización de ciclistas de España. Tal como indican los ejemplos de este capítulo, es común que una autoridad local o regional escoge solo un modelo para los espacios públicos de su ciudad o región metropolitana.

El soporte U-Invertida o sus variantes es actualmente el más aceptado y recomendado en Europa por su nivel de seguridad y comodidad.

La ventaja principal del soporte de tipo U-Invertida respecto a otros tipos de soportes es que permite candar la bicicleta con dos antirrobo, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte.

Sistema automático



¡La eficiencia espacial puede ser clave!



Las tres principales consideraciones administrativas



1. Se debe maximizar el uso eficiente del espacio.
2. Se debe ocupar modelos de fácil mantenimiento y administración (equilibrio entre el costo de instalación, durabilidad y mantenimiento).
3. Se debe respetar la estética del espacio público o privado donde está ubicado (debe ser atractivo y adecuarse al entorno urbano o arquitectónico en el que se insertan).
4. Se debe ocupar módulos que pueden ser reubicados en el caso de que las necesidades cambian, o fácilmente agrandados, con módulos adicionales.

Cuadro: Qué tipo de estacionamiento para qué tipo de usuario?

Formato	Características	Distancia máxima entre punto y destino	Duración	Usuario típico
Mini	Poste y anillo; estilo parrilla (6-12 bicicletas), normalmente ubicados al aire libre, en espacios abiertos (veredas, calzada) muy cerca de los puntos de origen o destino.	1-50 m	0-2 horas	Gente que anda de compras, de paso, usuarios de cafés o bibliotecas, visitas de corto plazo en barrios, etc.
Midi	Pequeña escala, aparcaderos con llaves u otros sistemas de seguridad, techados y encerrados, que se arriendan. Pueden ubicarse un poco más lejos del destino (jaulas, casilleros, u otros diseños parecidos	50-100 m	6-8 horas o durante la noche	Residentes, estacionamiento para visitas (museos, oficinas, etc.), empleados, gente que sigue viaje en otro modo de transporte
Maxi	Aparcaderos o facilidades en barrios, edificios o casas, diseñados para usuarios específicos (residentes, empleados), que típicamente tengan acceso con llave, pase or tarjeta electrónica, con supervisión de guardia o de cámara. Pequeña escala. Número limitado de bicicletas (50-60).	50-250 m	durante la noche	Residentes
Mega	Al interior de un edificio o aparcadero general (puede ser concesionado o público) con funcionarios de resguardo, algún tipo de llave o seguridad adicional, posiblemente asociado a otros servicios públicos (mall, etc.). Típicamente requiere de instalaciones para 100 bicicletas o más). Puede precisar de una organización (ONG, pública o privada) que la gestiona.	250-500 m	3-4 horas 6-8 horas O durante la noche	Gente de compras, turistas, empleados, alrededor de estaciones de tren, Metro, bus, especialmente nodos de cambio entre modos.

Fuente: I-CE/GTZ Handbook for Cycle-Inclusive Policy Development

4.3 Tipos de estacionamiento

4.3.1 Estacionamientos de corta estadía: Cicleteros

Diseñados para usarse desde unos minutos hasta un par de horas, este tipo de estacionamientos debe ser de muy fácil acceso, muy visible, muy bien ubicado, y contar con una manera segura de amarrar la bicicleta. En este sentido, el principal elemento son cicleteros para dos o más bicicletas, ubicadas típicamente en veredas, pasajes, bajo aleros y en otros lugares cómodos y convenientes, normalmente sin costo alguno.

Un buen ciclero debe:

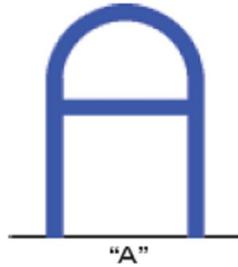
1. Apoyar la bicicleta en posición vertical, desde el marco, y en dos lugares.
2. Evitar que la rueda de la bicicleta se dé vuelta.
3. Permitir que se asegure (preferentemente con candado y no con cadena, puesto que son fácilmente cortados por ladrones con napoleones) una o ambas ruedas, más el marco.
4. Permitir que se estacione con cualquiera de las dos ruedas adelante, adaptándose así a la gran diversidad de bicicletas y accesorios (muchas bicicletas, particularmente de mujeres, bien equipadas con canastos o alforjas, no entran bien en los cicleteros actualmente usados en Chile).

- 5. Estar fijo, preferentemente en una base de cemento o algo equivalente, ya que la tierra dificulta la fijación del ciclero y crea problemas por humedad y vegetación.
- 6. Permitir la expansión o incluso el traslado, en el caso de necesidades que van evolucionando.

Los mejores modelos de Ciclero

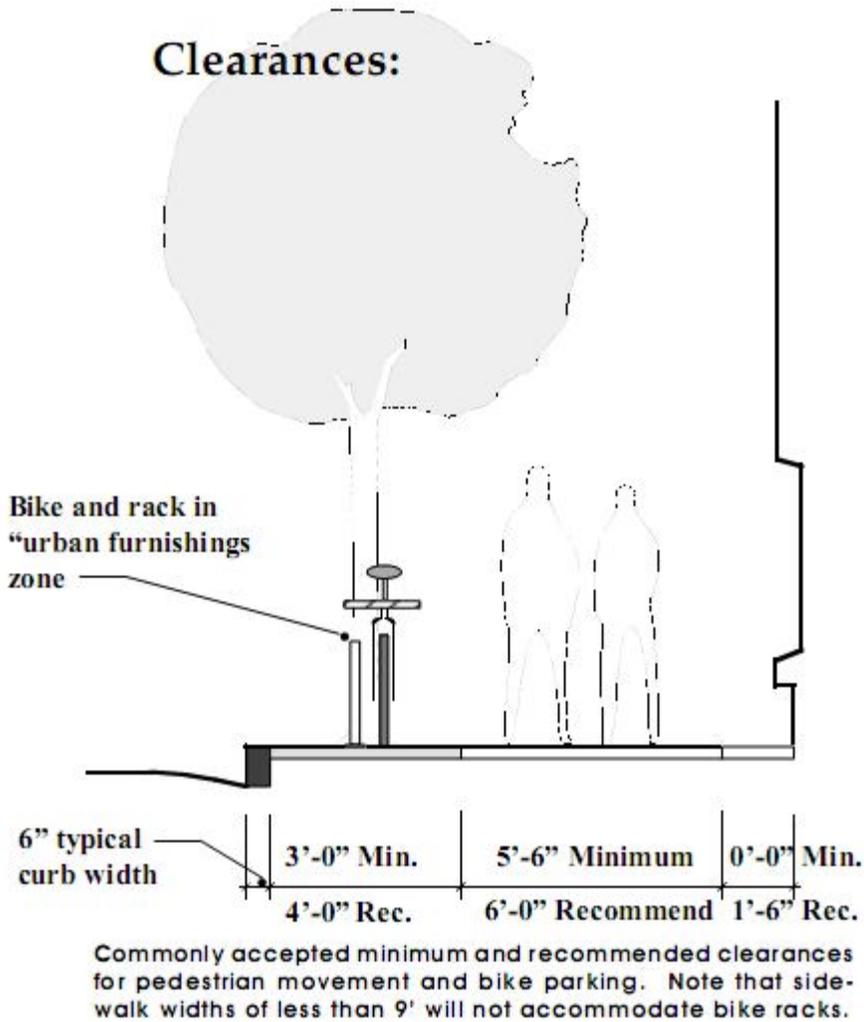
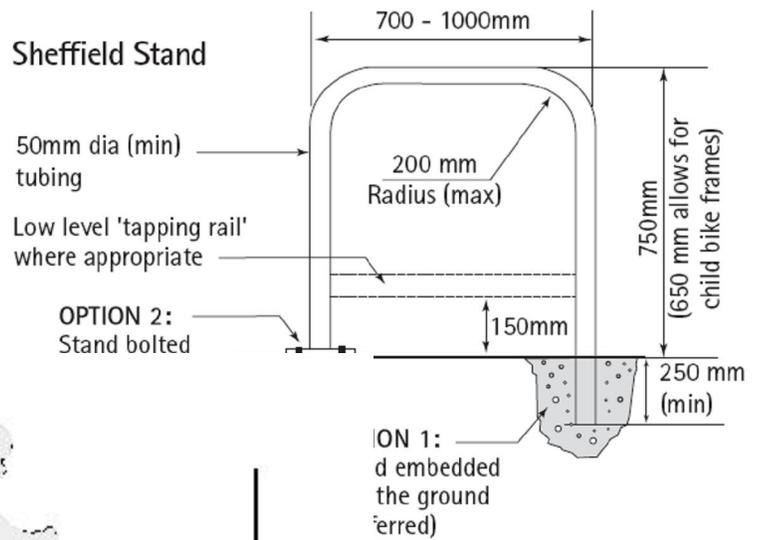
Funcionan bien las “U” invertidas, el estilo “A”, y el poste con argolla:

Cada modelo sirve para estacionar dos bicicletas. Al mismo tiempo se pueden reunir varios, formando patrones según el espacio que existe para el emplazamiento del estacionamiento de la bicicleta.



Uno de los pocos inconvenientes de este diseño es que el marco se apoya contra otro fierro, por lo que si no se diseña adecuadamente la bicicleta se puede rayar o dañar. Sin embargo, existen tratamientos para que el tubo quede plastificado y no dañe la bicicleta. Estos modelos son modulares, ocupan poco espacio y son de bajo costo. Es fácil implementar estacionamiento para una demanda que varía desde dos a doscientos bicicletas, como ocurre en la Universidad de Toronto (ver foto). En Chile, un perfil con curva (U invertido) puede resultar más cara de desarrollar, lo que encarece el desarrollo. Mientras menos curvas, más barato, así que el modelo más económico es el de argolla, similar al modelo desarrollado e implementado por la ciudad de Toronto (Canadá), con mucho éxito. La producción de grandes cantidades también hace más económica su producción.

Figura: Sustrans Reino Unido recomienda agregar una barra horizontal en la parte inferior del modelo tipo U invertida (Sheffield), para acomodar mejor a bicicletas con marco bajo o bicicletas de niñ@s:



Es importante dejar espacio suficiente para el emplazamiento del ciclero. Aquí un ejemplo de las medidas que se aplican en Oregon, EEUU. Fuente: Victoria Transport Policy Institute.

puede aportar al usuario y al espacio público donde está emplazado

Un diseño bien pensado

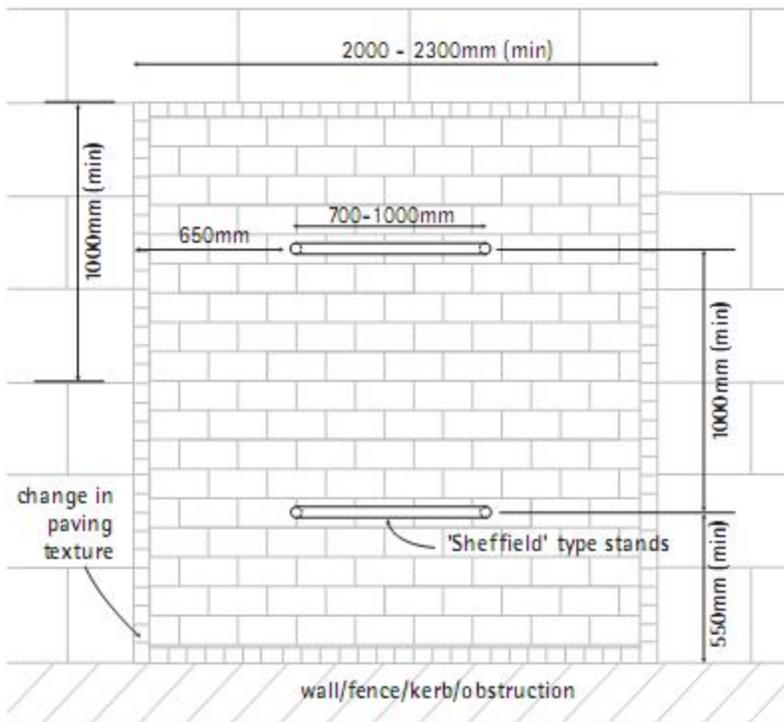


Figura : Las medidas exactas varían según el diseño del ciclero, pero es importante pensar siempre en como funcionarán los cicleros una vez que estén siendo utilizados por varias bicicletas a la vez. Un error común es hacer los cálculos sin tomar en cuenta el ancho de la bicicleta – con el o la usuaria – que deberá acercarse para cerrar y abrir el candado, por ejemplo. **Fotos (abajo):** Los típicos problemas cuando el diseño del ciclero no contempla espacio para los usuarios o espacio suficiente para bicicletas con accesorios como canastos y alforjas. Ojo también con los materiales: estos cicleros de Providencia (frente a la Chascona en el Barrio Bellavista) se echaron a perder con el uso. Fueron instalados en 2004, y las fotos son de 2007.





Buenas características de diseño

- 🚲 *Dos puntos de contacto entre la bicicleta y el ciclero:* esto permite que tanto el marco como al menos una rueda se puedan amarrar al ciclero y la bicicleta quede bien apoyada.
- 🚲 *Efficiente en términos de espacio:* los cicleros deben permitir que se estacione un buen número de bicicletas en un área pequeña, al mismo tiempo que asegurar que quede espacio suficiente entre bicicletas y para maniobrar al asegurarlas.
- 🚲 Permite usar distintos tipos de candados, especialmente los más seguros como el U-lock.

Malas características de diseño

- ⚠ Un solo punto de contacto entre la bicicleta y el ciclero. Normalmente no es posible asegurar el marco y una rueda si hay sólo un punto de contacto y es más probable que la bicicleta se caiga.
- ⚠ El ciclero sólo apoya una rueda. En los cicleros "rompe ruedas" no se puede apoyar o asegurar el marco de la bicicleta.
- ⚠ Cicleros tipo "tostador" que son muy comunes: no permiten un uso cómodo, puesto que la mayoría de las bicicletas no caben, especialmente cuando hay varias otras bicicletas estacionadas o cuando tienen alforjas, canastos u otros accesorios.

Instalación

- 🚲 Asegurarse de no obstruir el flujo peatonal y de que el área sea horizontal. Si hay pendiente, instalar el ciclero perpendicular a la pendiente para evitar que las bicicletas se deslicen o caigan.

Emplazamiento perpendicular: Debe ubicarse de una forma que no bloquea los flujos peatonales o de bicicletas por la vía donde está ubicado.



RECUADRO: Algunas dimensiones típicas

Ancla: Todo ciclero debe estar firmemente emplazado en el suelo, preferentemente con concreto, para maximizar la seguridad.

Espacio: El espacio mínimo entre bicicletas estacionadas en una posición horizontal es de 0,6 metros por 1,8 metros, con una altura de 1,9 metros. En el caso de un emplazamiento vertical: 0,6 metros por 1,2 metros; dimensión vertical 1,9 metros.

Cicleros para más de dos bicicletas (ver figuras a la izquierda):

Distancia entre el ciclero y una pared u otro obstáculo:

- Mínimo 0,45 m, si las bicicletas están ubicadas paralelamente al obstáculo;
- Mínimo 2,5 m, si las bicicletas están perpendicular al obstáculo y si hay acceso por ambos lados
- Mínimo 0,6 m, si las bicicletas están estacionados perpendicularmente, y hay acceso por un solo lado.

Espacio entre bicicletas (pasillo)

- 1,8 metros, dejando aproximadamente 4,2 metros entre cicleros. Sin embargo, el espacio varía según el ciclero.

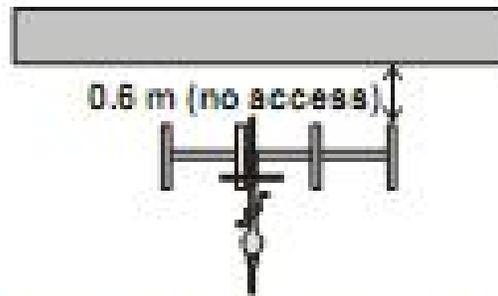
Espacio entre el final de un ciclero y el comienzo de otro:

- 0,9 metros, para maximizar la capacidad.

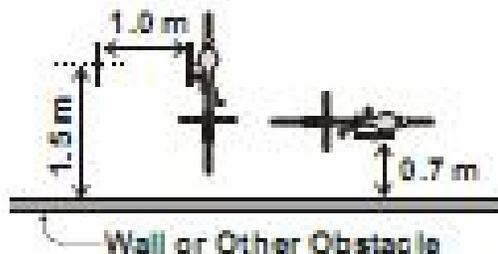
Para cicleros estilos poste con anillo (2 bicicletas)

- Entre ciclero y un muro o el final de la vereda: mínimo 1,5 m
- Para ciclero en posición paralela al muro u otro obstáculo, mínimo 0,7 m.
- Distancia entre cicleros individuales paralelos a un muro o la calzada, mínimo 2,5 m.
- Distancia en el caso de estar perpendicular a la pared, 1,0 m.
- En áreas de uso intensivo (universidades y escuelas, consultorios de salud, etc.) se recomienda mínimo de 3,5 m.

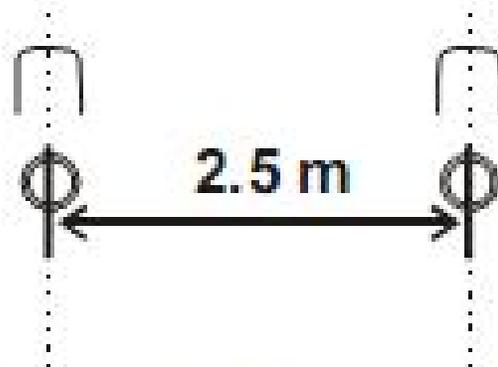
Fuente: Toronto Bicycle Parking Guidelines



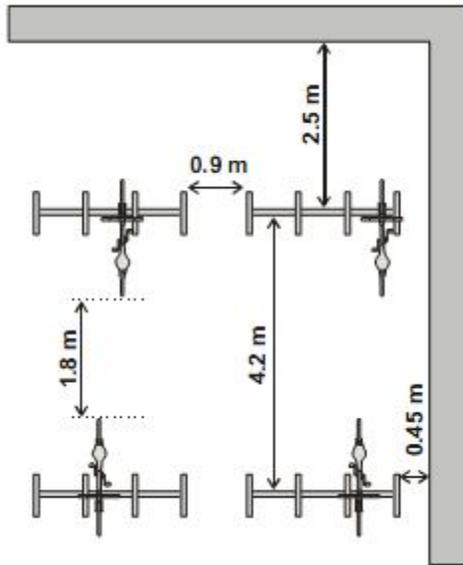
Space between an obstacle and a rack with single-sided access is necessary to allow bicycles to be parked and locked properly.



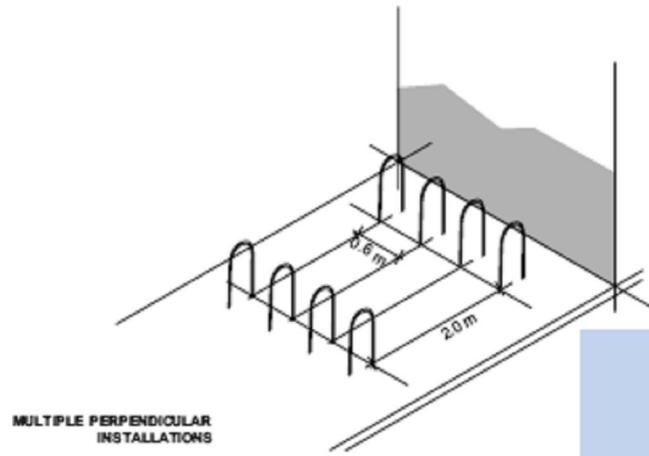
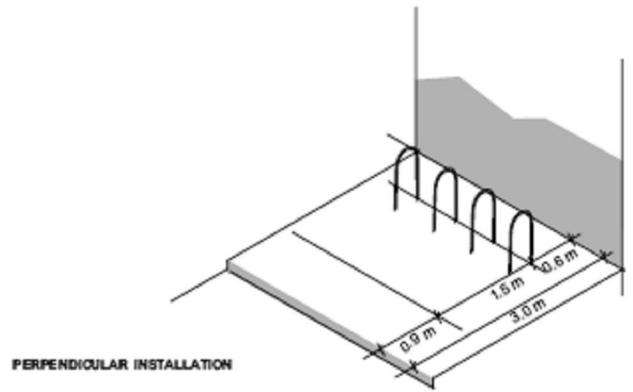
The orientation of bicycle racks determines the amount of spacing required. (See 3(a) and 3(b) on this page).



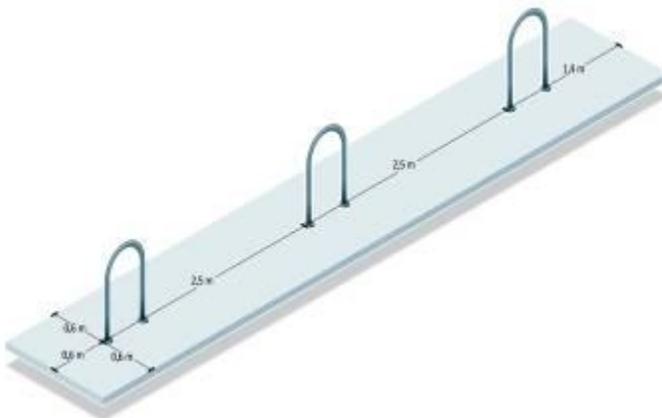
Recommended distance between racks parallel in a parallel series. (See 3(b) on this page).



Un diseño que permite maximizar el espacio para estacionar bicicletas.
 Fuente: Toronto Bicycle Parking Guidelines



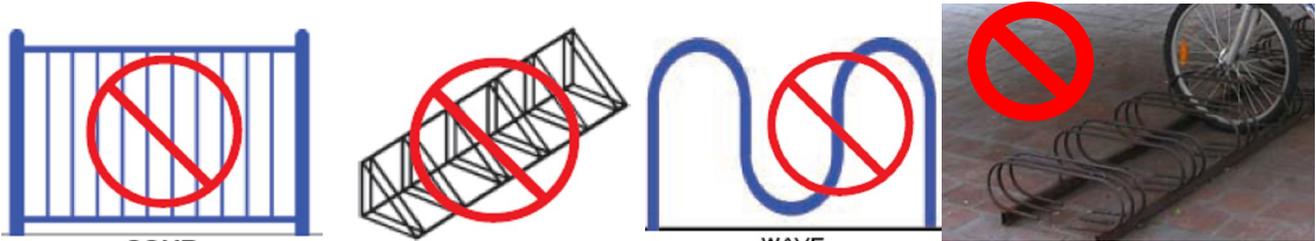
Emplazamiento longitudinal:



Este modelo crea una barrera para que los autos no se estacionen sobre la vereda

Los malos de la película

NO SE RECOMIENDAN LOS ESTILO "REJILLA", "TOSTADOR", "OLA" O LOS "ROMPE RUEDAS":



El modelo más utilizado en Chile es el de rejilla, uno de los consistentemente no recomendados por todas las fuentes. Estas fotos de la Mini-charrette 2007 muestran que es casi imposible asegurar el marco y al menos una rueda. Cuando las bicicletas tienen canastos es más complicado aun, sobre todo para las mujeres, que son quienes más usan este tipo de accesorios.



Estacionamientos cubiertos (refugios)

Los refugios proporcionan estacionamiento de corto a mediano plazo de óptima calidad, ya que protegen del clima y ayudan a proteger las bicicletas ofreciendo mayor separación. Instalar estacionamientos debajo de aleros o escaleras también actúa como refugio y puede evitar mayores gastos de construcción. Una construcción cerrada da la mejor protección, pero una más simple también ayuda a proteger a l@s ciclistas y bicicletas del sol y la lluvia.



Refugios



Figura 29: Consignas para 5 bicicletas en Róterdam, Países Bajos (Baldin Saucedo)



Figura 30: Consignas para 5 bicicletas en Delft, Países Bajos (Elywa/Wikipedia)

Estos atractivos diseños son un fiel reflejo de políticas urbanas amistosas con la bicicleta – y la calidad del espacio público. Fuente: Manual de Aparcamiento (Catalunya).

En la ciudad de Róterdam (Países Bajos), el ayuntamiento gestiona una red de consignas colectivas, como los que muestran las fotos anteriores, con capacidad para 5 bicicletas y ocupando la plaza que ocuparía un coche. Los usuarios deben presentar una solicitud y en el caso de haber una plaza libre, reciben una llave para abrir la consigna. El coste es de 3 euros mensuales.

4.3.2 Estacionamientos de larga estadía

Diseñados para usarse por periodos largos, desde varias horas hasta un día completo (por ejemplo, para dejar la bicicleta mientras se está en el trabajo o para viajar en otro modo de transporte, como Metro, bus o auto compartido).

Lockers

Los lockers o casilleros son unidades individuales y cerradas. Son operadas por un sistema de acceso controlado, que puede ser con llave o tarjeta. Algunos lockers son utilizados por múltiples usuarios (operados con monedas cada vez que se quieren utilizar), pero lo más común es que se arrienden mensual o anualmente de manera individual. Los lockers con clave no se recomiendan¹ ya que cuando no están siendo usados quedan con la puerta abierta, lo que puede resultar en vandalismo en su interior. En promedio, dos espacios de estacionamiento para automóviles (5,6m x 2.6m) pueden acomodar 10 lockers individuales (varía de acuerdo al modelo de locker).

Ejemplos de Lockers:



Lockers

¹ “Localización eficiente de estacionamientos de bicicletas en la ciudad de Santiago”. Segundo informe de avance estudio ejecutado por Tamara Berríos Consultores para la Subsecretaría de Transportes, 2008.

Es complicado tener estacionamientos tan cerrados en un espacio público, puesto que hay demasiado vandalismo. Para el espacio público es mejor una jaula custodiada, especialmente si se combina con un kiosco u otros servicios. Así alguien se hace responsable del cuidado y se puede integrarlo más como un servicio y menos como un estorbo en la ciudad. En algunos estudios de Transantiago (para la localización de estacionamientos en distintas comunas), surgió a menudo la realidad de que quienes usan la bicicleta como medio de transporte en general tienden a usar bicicletas de bajo costo, feas, para evitar robos. Esto puede ser complicado, porque los ciclistas urbanos, como todas las personas, tienen gustos muy variados, y muchas personas quieren tener una bicicleta cómoda, con cambios y otros elementos mecánicos de calidad, para facilitar viajes más cómodos. Otros quieren una bicicleta atractiva, que vaya con su personalidad, o que acompañen apropiadamente su oficio o profesión.

Jaulas

Son sistemas que pueden ser supervisados o con acceso controlado. En su interior se instala un sistema de cicleros, que puede ser con las bicicletas colgadas o a nivel de suelo. Colgar las bicicletas puede ser molesto para algunos usuarios (niños, mujeres, personas con alguna discapacidad, adultos mayores, etc.) o puede dañar algunos accesorios, como canastos, luces o alforjas, en el caso de rozar el suelo. Estos elementos también pueden dejar muy pesados o muy difíciles de manipular a las bicicletas colgadas, produciendo enredos entre distintos equipos que llegan incluso a romperlos. Por este motivo se recomienda preferir los cicleros a nivel de piso. Es importante considerar cómo se pondrán las bicicletas en el interior, usando el espacio de manera eficiente y manteniendo espacio de maniobra suficiente (y espacio para el supervisor en caso de existir).

Son moles enormes para poner en el espacio público, por lo que es recomendable asociar con otros servicios, kioscos, estación de Metro o paradero de Transantiago, etc. Otra sugerencia es que pueden servir de espacios publicitarios para financiar el estacionamiento, aunque a menudo la publicidad produce hostilidad entre los usuarios, e incluso provoca cierto rechazo que puede llegar hasta el vandalismo.

En términos de financiamiento, un componente debe ser siempre contar con el apoyo de las empresas, instituciones, oficinas y otros entes cercanos, puesto que los estacionamientos en lugares públicos casi siempre sirven a múltiples destinos, todos los cuales se benefician con las visitas de las personas que se movilizan en bicicleta.

La mantención es, a menudo, un tema complejo. Las municipalidades son reacias de hacerse responsables y el Metro, por ejemplo, no alcanza cubrir todo el costo de la operación de las jaulas (tiene que tener hasta seguros contra robo) con el cobro. Nuevamente, hay que asociarlos a otros servicios: empresa de bicicletas que venda sus productos (puntos de venta express), talleres de reparación, etc.

Otra solución, que puede aportar además a la creación de una economía más solidaria, es permitir que casas y otras propiedades en lugares aptos sirvan de lugares para guardar bicicletas. Este sistema se da mucho en comunas periféricas. Aprovecha sistemas semi-formales y no formales, suele funcionar bien, y casi siempre son manejados por personas de la tercera edad. El gobierno (GORE) o las municipalidades pueden fomentar este tipo de sistemas, entregar los permisos necesarios sin mayor trámite, y apoyar a los dueños con algunos cursos cortos de implementación y gestión. Cuando se puede combinar los lugares de estacionamiento con talleres mecánicos, kioscos, información turística, ventas de tarjetas BIPs y otros elementos, se maximiza la seguridad al mismo tiempo que se minimiza costos y complicaciones.

En la medida que los edificios de oficinas y servicios públicos, las escuelas y las universidades incorporen espacios para estacionar bicicletas en sus instalaciones, se facilita mucho este tema. A menudo estos espacios ya existen, pero las instancias administrativas no son propensas a permitir su uso para estacionar bicicletas. Políticas que requieren este tipo de facilidad en edificaciones nuevas y que faciliten, con subsidios u otros elementos, su retro-instalación en edificaciones existentes, ayudan mucho a remediar esta situación.



Bici Park: La Florida **REQUIERE DE UNA MAYOR EXPLICACIÓN**

Otros ejemplos de estacionamientos de larga estadía:



Instalaciones y otras políticas complementarias

Duchas/Camarines: En inmuebles no residenciales (en empresas e instituciones, por ejemplo) tener duchas y camarines para quienes lleguen en bicicleta puede ser un gran incentivo para el uso de este medio de

transporte, particularmente con los calores de Santiago. Estas instalaciones son particularmente importantes para trabajador@s o estudiantes que realizan viajes largos o en lugares donde se deba vestir formalmente. El número de duchas debe ser acorde a la cantidad de estacionamientos de larga estadía que haya.

Cursos y otras políticas complementarios: Ofrecer cursos cortos de planificación segura de rutas, de accesorios para facilitar las compras o las tareas diarias, mecánica básica y avanzada, son ideales para integrarse dentro de las políticas de recursos humanos y de responsabilidad social empresarial de las empresas, puesto que demuestran la preocupación y aportan a mejorar la salud física y mental de los empleados. Regalar, subsidiar u ofrecer financiamiento para comprar una bicicleta también son políticas que indican que la empresa está dejando atrás modelos poco sustentables de transporte para sus empleados, a favor de la salud y el medio ambiente.

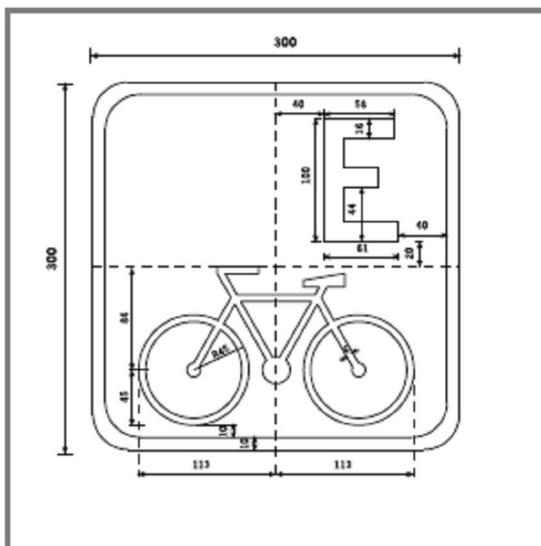
4.3.3 Señalética



ESTACIONAMIENTO
BICICLETAS
RA - 1a

El Capítulo 6, Facilidades explícitas para peatones y ciclistas, del Manual de Señalización de Tránsito, del Ministerio de Transportes y CONASET, disponible en <http://www.subtrans.cl/subtrans/documentos/senalizacion.html>, incorpora como señal reglamentaria una que indica donde está permitido estacionar bicicletas (ver figura). Es importante ocupar una señalética clara, visible y consistente en todas las instalaciones de esta naturaleza, para que sean fáciles de ubicar y utilizar.

ESTACIONAMIENTO BICICLETAS (RA-1a)



cotas en milímetros



OTRA SEÑALÉTICA RELEVANTE



Este ejemplo, de Chicago (EEUU) indica que hay estacionamiento, con acceso por rampa.

4.4 Decidiendo la ubicación

Es importante combinar bien el tipo de solución con la naturaleza del ambiente urbano donde estará emplazado el ciclero u otro elemento. Buenas soluciones en áreas residenciales requieren de medidas reglamentarias o legales definiendo cuanto estacionamiento se debe incorporar en vivienda nueva, en el momento de diseñar y construirlo. Similarmente, se debe incorporar normas de inclusión de estacionamiento para bicicletas en playas de estacionamiento concesionados, callejeros y de otro índole. El número de bicicletas que cabe en un estacionamiento de automóvil depende del sistema de fijación, pero normalmente es entre 10-15 como mínimo.

4.4.1 Según área urbana

Residencial

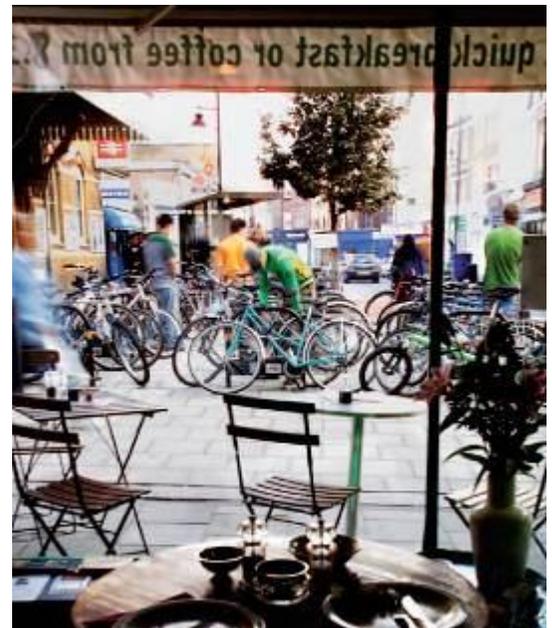
- 🚲 Densidad alta/baja: en zonas de densidad alta el tema de dónde dejar la bicicleta en el hogar es un problema serio. En Sao Paulo, es típico ver resuelto este problema de forma muy sencilla en el estacionamiento en los edificios de departamentos. Los dueños estacionan sus bicicletas entre la pared y el parachoques de su automóvil.
- 🚲 Antiguo/nuevo: Para las construcciones nuevas (comerciales, públicas, residenciales de alta densidad) debe exigirse tener un plan de estacionamiento para bicicletas y que este requisito sea parte del proceso para obtener permiso de construcción.
- 🚲 En edificios, aporta a la seguridad que el conserje tenga visión directa.
- 🚲 En general, se logra esto a través de dos opciones: una modificación en el reglamento de la Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC) o a través de los planes comunales, como lo han hecho La Reina y Providencia.

Para una guía detallada de integración de estacionamiento de bicicletas en edificios y otros espacios residenciales, ver "Want to do more to please your tenants?" de Transportation Alternatives, www.transalt.org.

Institucional

En el caso de organismos públicos, empresas, instituciones, establecimientos educacionales, se debe:

- 🚲 Considerar necesidades de empleados y visitas
- 🚲 Generar incentivos para promover el uso de la bicicleta entre l@s trabajador@s.
- 🚲 En el momento de adoptar una política de contar con un espacio para guardar las bicicletas de los empleados y usuarios de una institución, sea esta escuela, oficina pública, organización de la sociedad civil, u otra instancia, es importante diseñar una estrategia general para su planificación, diseño, prueba, evaluación, corrección y uso permanente. Es muy común que se olvida el proceso en el cual está, o debe estar, inserto este nuevo elemento físico de un lugar. También se olvida la importancia de integrar a los usuarios del ciclero, pero también los usuarios que deben compartir el espacio con el ciclero, puesto que esto influye profundamente no sólo en su uso, sino en la seguridad y la armonía de la convivencia con este nuevo elemento.
- 🚲 Por esto, al mismo tiempo que se comienza a diseñar el artefacto, se debe también diseñar e implementar un *proceso* que partirá con un análisis/diagnóstico (necesidades o demanda, lugares posibles, etc.) y seguirá hasta después de la implementación, con una evaluación y correcciones finales.



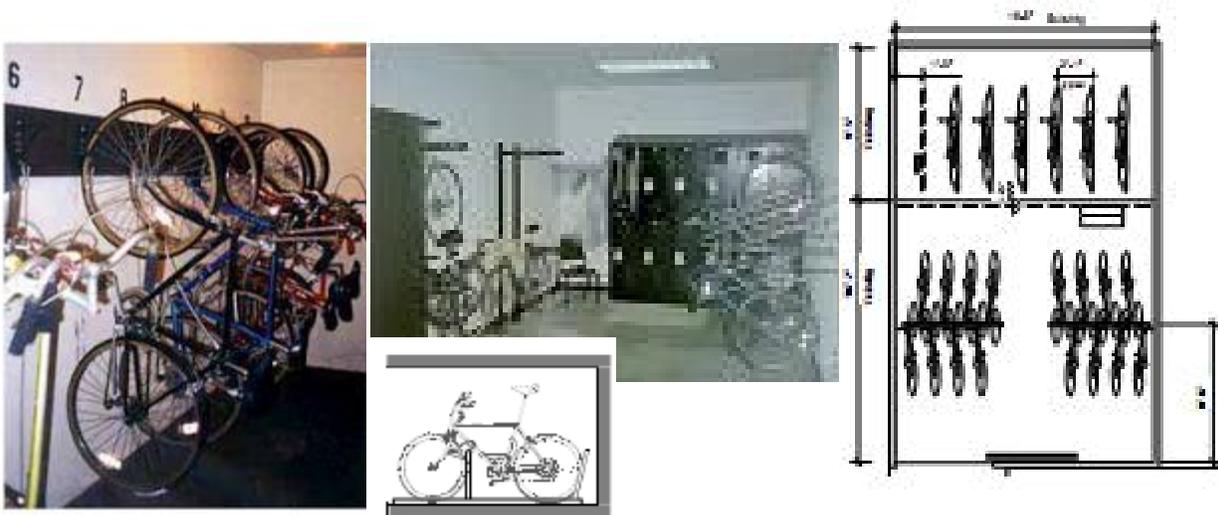
Para una guía detallada de cómo integrar estacionamiento para bicicletas en los estacionamientos para automóviles, ver Ciudad de Toronto, "Guidelines for the Design and Management of Bicycle Parking Facilities" (<http://www.toronto.ca/cycling/bikeplan/parking.htm>).

Comercial

Muchas veces los dueños de locales comerciales ven a las bicicletas como un problema que se debe eliminar, más que un aporte. Pero contrario a lo que comúnmente se cree, los estudios existentes señalan que los ciclistas gastan más que los motorizados, puesto que aunque gastan menos en cada compra, pero compran más seguido².

En áreas comerciales, en general es mejor tener muchos pequeños estacionamientos (cicleteros), que una zona grande. Se recomienda considerar cicleteros en la acera paralelos a la calzada. El Mall Parque Arauco tiene uno de los estacionamientos más seguros y cómodos del país: está ubicado en la caseta de seguridad del establecimiento. Además, está cerca de una tienda que vende accesorios de bicicleta, y que incluye un taller para reparaciones e instalación de los elementos recién comprados.

Según el informe de avance del estudio encargado por la Subsecretaría de Transportes, "las empresas suelen seguir el ejemplo de la administración pública cuando ésta comienza a instalar cicleteros en sus dependencias", por lo que se recomienda desarrollar una política de fomento a la empresa para proveer estacionamiento de bicicletas, entregándoles la información necesaria.



Para empresas e instituciones, diseños cuidadosos e ingeniosos pueden aprovechar bien los espacios disponibles. Para integrar duchas y camarines, lo mejor, típicamente, es aprovechar las instalaciones en baños existentes. Este tipo de instalación puede servir para otros programas de bienestar de los empleados o usuarios. Fuente: Victoria Transport Institute (Oregon Design Facility)

En el caso de las ferias libres donde se compra aproximadamente un 60% de la fruta y verdura en la ciudad, es ideal agregarle una pista adicional para permitir un mejor flujo de sus clientes que normalmente andan a pie y en bicicleta. Normalmente el viaje a la feria es muy corta, y con mejores facilidades, particularmente espacio suficiente para bicicletas con alforjas y canastos, o peatones con carritos para llevar la mercadería, como se utiliza en Europa y otros lugares, se podría eliminar el acercamiento en automóvil, permitiendo una mayor seguridad y comodidad para los comerciantes y sus caseros.

En el caso de los supermercados, muchos han implementado estacionamientos para bicicletas. Donde estos cuentan con estructuras de calidad, que cumplen con las normas descritas arriba, y con buena iluminación y

² Ministerio de Transporte, Obras Públicas y Gestión de Aguas, Holanda, "Cycling in the Netherlands", 2007.

acceso, suelen ofrecer una alternativa estupenda para muchos clientes. De todas maneras, un posible enfoque para los locales comerciales más pequeños es diferenciarse a través del incentivo del uso de la bicicleta, atrayendo a clientes que necesitan estacionamiento para sus bicicletas. Y en el caso de los clientes que realizan sus compras del mes, y por lo tanto encuentran difícil cargar con toda su mercadería en una bicicleta, es posible fomentar el uso de las compras por teléfono, fax o Internet, sistemas que están bien desarrollados en nuestro país.

¿Qué pasa con los incentivos, cómo entusiasmar a los comerciantes? Como los estudios holandeses (ver "The Economic Significance of Cycling"), sería muy útil tener datos, poder cuantificar que los ciclistas compran más, prefieren calidad sobre cantidad y hacen más viajes (gastan menos en cada viaje pero compran más veces). Esta información serviría para la evaluación económica de proyectos. Además, cuantificar cuánto los ciclistas ahorran al Estado y a la sociedad en general, en términos de salud, medio ambiente, etc. Qué beneficios traen a los empresarios, instituciones; incentivos (que den las munis, Mineduc, etc.). Incorporar la perspectiva de RSE. Fomentar campañas de incentivo al interior de las empresas, para los trabajadores (los beneficios que trae la bicicleta en términos de calidad de vida, más productividad, etc.).

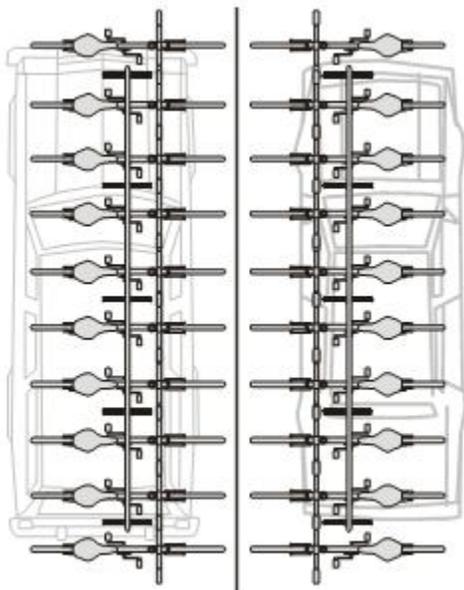


Figura : En el caso de la integración de la bicicleta en un estacionamiento subterráneo para automóviles, caben aproximadamente 20 bicicletas en un puesto para automóvil. Fuente: Toronto Bicycle Parking Guidelines.

También hay que explorar el tema legislativo, normativo.

Debe llegar a ser obligación proveer estacionamientos de bicicleta. A veces están en los subterráneos, pero eso no siempre es accesible. O simplemente la gente no sabe que existen. Por lo tanto se necesitan además buenas políticas comunicacionales. Aunque los locales comerciales e instituciones a veces argumentan que no se quieren hacer responsables del robo de bicicletas, está claro que el costo es

mucho menor que el robo de automóviles, que también ocurre dentro de sus instalaciones.

En el espacio público

En general, el espacio público de las ciudades chilenas está sujeto a las normas municipales. No se puede llegar y ubicar algo en la vía pública puesto que, por regla municipal lo sacan. Algunas municipalidades, como Providencia, han tratado de desarrollar su propio modelo, acorde con la visión urbanística de la comuna. Esto puede aportar en términos de coherencia y estética, pero también significan que las iniciativas privadas, como por ejemplo las donaciones de cicleros que realiza la empresa Oxford con los diseñadores Pharo 4, pueden quedar entrabadas durante muchos meses. Requiere de un decreto alcaldicio, posterior a un estudio de la dirección de tránsito, entre otros pasos, y también se debe consultar a Serviu. Esto resulta tremendamente engorroso, desincentivando iniciativas privadas y ciudadanas que podrían aportar a una política de implementación mucho más rápido.

En estos espacios, el estacionamiento de corto plazo es particularmente importante. Debe incorporar un diseño simple y atractivo, ya que pueden ser un aporte a la estética del espacio público. Para minimizar los conflictos con peatones, los cicleros deben ponerse en la banda de mobiliario urbano (donde están los postes, basureros, árboles, etc.). Donde el espacio es insuficiente, se debe considerar dedicar un estacionamiento de autos por cuadra al estacionamiento de bicicleta, aumentando esta proporción según la demanda. Otras políticas

favorables, particularmente en lugares que concentran mucho actividad comercial o institucional, y por lo tanto peatonal, incluyen la eliminación de pistas de estacionamiento de automóvil (como se hizo en Bogotá y otras ciudades que han pasado a ser paradigmas mundiales), para ensanchar las veredas, enterrar los cables, y contar con el espacio necesario para ciclobandas y ciclovías, cicletteros, bancas donde sentarse, y otra inmobiliaria que hace más atrayente y seguro el espacio público.

En combinación con el Transporte Público

Estacionamientos para bicicletas en los puntos de acceso al sistema de transporte colectivo son muy comunes en otras ciudades del mundo, y son cada vez más comunes en Santiago (ver fotos, abajo). Pueden existir en forma de cicletteros, casilleros, lugares de estacionamiento supervisados y, en años más recientes, "estaciones de bicicleta".



Jaula en el Metro de Santiago



Bogotá, integración bicicleta-Transmilenio

Buenos Ejemplos de cómo Emplazar los Cicleros en el Espacio Público

Los aparcabicis se deben instalar preferentemente en la calzada (ver fotos).



Figura 46: Aparcabicis situado en la calzada (Marcus Willcocks)



Figura 47: Aparcabicis situado en la calzada (BACC)

En aceras estrechas pueden colocarse de manera que las bicicletas queden alineadas paralelamente al bordillo. Pueden colocarse en la línea de los árboles o de los bancos, dejando espacio suficiente para el paso de peatones.



Aquí varios ejemplos (de España) de formas de ubicar estas facilidades en los espacios públicos existentes. Para la vereda, se ubican las bicicletas entre la calzada y los espacios usados por los peatones: así se evitan conflictos y se incorpora un elemento de separación de flujos (vehículos-peatones) que es un aporte a la seguridad y la comodidad. El ejemplo de abajo, que utiliza la calzada misma como zona de estacionamiento ofrece una excelente solución, particularmente cuando hay un número relevante de bicicletas. También es una señal muy clara para todos los usuarios, puesto que indica que las autoridades están dándole prioridad a los modos de transporte más limpios y eficientes.

Ojo con el estacionamiento de la motocicleta: en Chile es muy común encontrar estos vehículos estacionados en la vereda. No solamente ocupan mucho espacio, pero además a menudo sus usuarios andan velocidades extremadamente peligrosas encima de la vereda. Es muy importante incentivar un uso correcto de estos espacios por cada modo de transporte.

Fuente: *Manual de Aparcamiento, Catalunya.*

4.5 Evaluación y orientación

Tomando en cuenta estos diferentes tipos de lugar (descritos en la sección anterior), se recomienda realizar una investigación inicial para estimar demanda e identificar las ubicaciones posibles y óptimas.

Para la investigación: Se recomiendan los cinco pasos diagramados en la figura abajo.

1. Se define el área de investigación. Normalmente es mejor definir un área demasiado grande que una demasiado pequeña.
2. Se prepara la investigación. El uso de la bicicleta es extremadamente sensible al tema de desvíos y caminatas obligatorias. Para analizar el sector escogido, es bueno dividirlo en secciones de 50m, de un ancho de las calles bajo estudio.
3. Se realiza la investigación. La base de la investigación es contar no solo la cantidad de bicicletas ya estacionadas en el sector, sino también instalaciones para automóviles, y otros puntos relevantes (superficies estaciones de Metro, paraderos Transantiago, etc.) y el espacio disponible. Lo ideal es contar en el horario peak – día de semana, día de fin de semana (cuando sea relevante), y si es posible en diferentes estaciones del año (aunque en Santiago, donde solo llueve unos 15 días al año, las diferencias climáticas no son muy significativas).
4. Se debe calcular demanda en base a lo que hay, un cálculo por el aumento (efecto estímulo – presencia de un ciclero de calidad), y por cambios en el uso de suelo (un nuevo centro comercial o sector residencial, por ejemplo), cambios demográficos, y cambios en el tráfico (por ejemplo, días de restricción vehicular, o eliminación de estacionamiento gratis para automóviles, etc.).
5. Se debe procesar los datos, proyectar y testear lugares para la ubicación de la infraestructura respectiva.
6. Se debe involucrar a los usuarios en el proceso de testeo y evaluación, antes, durante y después de realizado el proyecto.

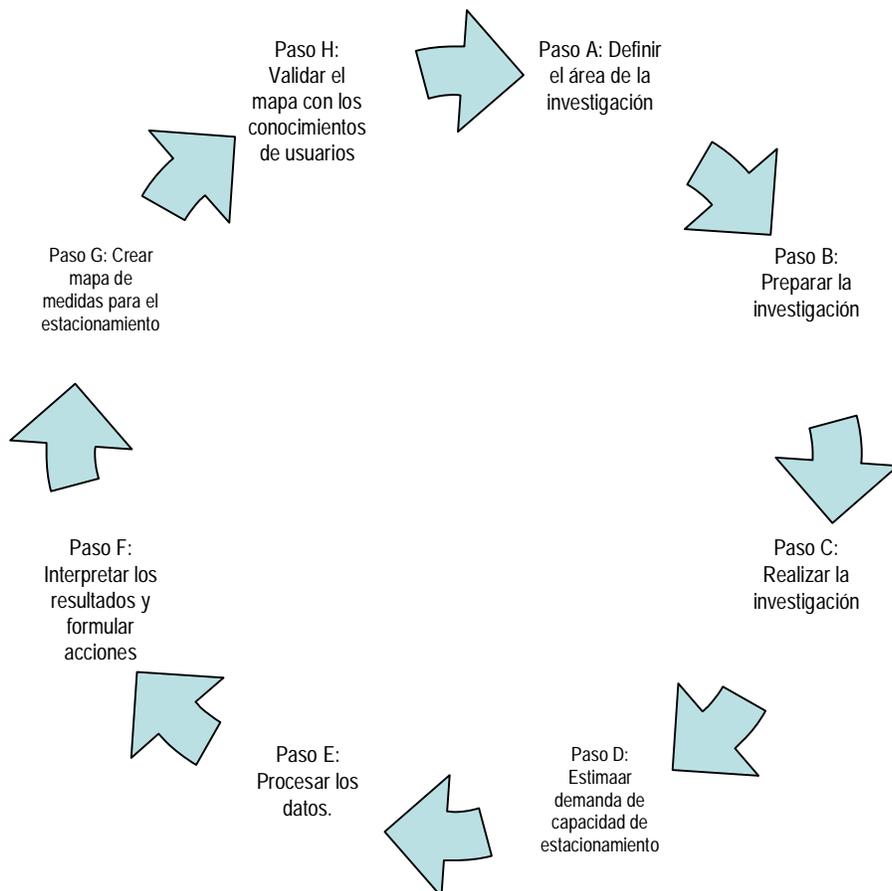


Figura: Proceso de análisis para establecer la política de la ciudad o municipalidad para crear estacionamiento para bicicletas en lugares céntricos (de afluencia de público) y en puntos de transferencia entre modos de transporte. Fuente: CROW Design Manual for Bicycle Traffic.

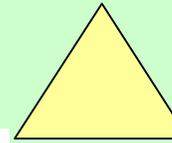
RECUADRO: UNA HERRAMIENTA DE ANÁLISIS PARA LA LOCALIZACIÓN

Una forma muy sencilla, pero bastante efectiva, de decidir donde hay demanda para la instalación de un ciclero es una simple inspección visual de la localidad, notando los lugares – árboles, postes y otros elementos – donde ya hay bicicletas amarradas.

Para realizar un análisis mayor, siempre hay que comparar y evaluar tres factores interrelacionados: los costos, la distancia entre el punto de estacionamiento y el/los destino(s), y

la calidad, particularmente en cuanto a la vigilancia, la iluminación y la supervisión. También es importante evaluar si habrá un cobro por el servicio, tema que requiere llegar a un equilibrio entre 1) el deseo de estimular el uso de la bicicleta, con todas sus ventajas en cuanto a salud, espacio público, eficiencia y medio ambiente, 2) el efectivo disuasivo o de barrera que suele tener un cobro, particularmente los más altos; y, finalmente 3) las ventajas que puede ofrecer una facilidad con cobro, particularmente en cuanto a la seguridad personal de los usuarios y de sus bicicletas.

Costos



Distancia

Calidad

Para un estudio más profundo se recomienda:

- ✓ Analizar la situación
 - Tipo de destinos en el área
 - Tipo de estacionamiento (corto/largo plazo)
 - Estacionamientos existentes
 - Cantidad
 - Hora del día
 - Concentrados o dispersos
 - Potencial
 - Preferencias de los ciclistas (preguntar & observar)
 - Espacio disponible en el lugar
- ✓ Resolver los requerimientos de calidad
- ✓ Recordar que el estacionamiento de corto plazo requiere de distancias cortas desde el punto de estacionamiento hasta el destino.
- ✓ Evaluar si una mayor calidad (seguridad, protección del clima) puede justificar costos más altos
- ✓ Ofrecer alternativas a usuarios para encontrar el equilibrio que les acomode.

Algunas conclusiones

- El estacionamiento para las bicicletas necesita ser considerado siempre.
- Preferentemente, las zonas residenciales debieran tener instalaciones para guardar bicicletas.
- Es imprescindible planificar y diseñar desde las necesidades de los usuarios.
- A menudo hay que equilibrar muchos intereses y necesidades, y por lo tanto se debe trabajar por construir relaciones de largo plazo, que facilitan llegar a acuerdos óptimos para tod@s. Las necesidades de los más vulnerables, especialmente las mujeres y los niños, deben primar.

4.6 Estrategias simpáticas que apoyan el éxito

Estas ideas fueron desarrolladas por un grupo nutrido de ciclistas y autoridades que se reunieron un fin de semana para probar cicleros del Barrio Bellavista y considerar alternativas para mejorar su diseño, emplazamiento y uso.

Agradecemos especialmente a las Macletas (Mujeres Arriba de la Cleta, www.macleta.cl), Bicicultura (www.bicicultura.cl), Bicicletas Oxford, y Hector Olivo, del Gobierno Regional (GORE).

4.6.1 Educación y promoción

Normalmente la instalación de un ciclero por si solo no es suficiente para asegurar su éxito. En la planificación de su implementación es muy importante incorporar una estrategia de promoción y educación en como instalar, como organizar una campaña inicial de información y motivación al uso, mantención, e integración de otros usuarios que comparten el espacio. Idealmente estas consideraciones también influyen en la ubicación del ciclero y su diseño, puesto que es muy útil incorporar un espacio como revistero para poder entregar información a los usuarios. Este proceso debe incorporar tres etapas:

- **Anterior a su implementación**, idealmente incorporando la participación de usuarios y no usuarios en la etapa de diseño. Debe incorporar la *señalética externa* para saber qué existe; *señalética interna* para facilitar la llegada, informar a otros usuarios y fomentar un uso seguro del ciclero y el espacio que ocupe; una tarjeta, folleto o boleto que anuncia su llegada, convoca a participar en su diseño, e incita a usarla, proporcionando datos sobre la salud, el medio ambiente y otros temas relacionados que pueden motivar a ocupar la bicicleta. Idealmente la institución también puede ofrecer cursos o talleres a los que se interesan pero no se atreven. Es importante lograr un sistema de señalética uniforme y *fácilmente reconocible en toda la ciudad*: o sea, es menos útil que cada institución tenga su señalética propia... Esto es muy importante, a veces l@s ciclistas no saben dónde está el estacionamiento. Es importante que la señalética sea uniforme, única a nivel nacional. Ver Manual capítulo Pharo 4 tiene material gráfico que entregan a sus clientes, con las distintas opciones. Pero cuando la gente cotiza quiere lo más barato. ¿Qué se puede hacer ahí? Es importante el trabajo de promoción y sensibilización, los sellos de calidad.
- **Durante su implementación inicial**: Por lo básico, el ciclero debe ofrecer información clara a los ciclistas acerca de *por qué y cómo usar el ciclero*, y cómo utilizar el espacio de la manera más eficiente posible (para que quepan el mayor número posible de bicicletas y que al mismo tiempo sea seguro y fácil estacionarlas). Es muy importante una *actividad simbólica y placentera de lanzamiento*, donde los máximos estamentos de la institución refuerzan los buenos hábitos y la decisión de apoyar a este modo de transporte entre sus funcionarios y usuarios. *Actividades posteriores de reforzamiento*, durante el Día Mundial Sin Autos, por ejemplo, también son valiosos para fortalecer el uso.
- **De tiempo en tiempo y de forma permanente**: Información sobre el territorio servido por la bicicleta, por ejemplo *mapas* de consultorios, instituciones, y otros destinos relevantes, áreas especiales (parques, centros deportivos, teatros, etc.), y actividades (cicloneo, festival Bicicultura, etc.). También puede ofrecer un *folleto* sobre qué tipo de candados usar (lo ideal es usar más de uno para dificultar los robos) y cómo usarlos para optimizar la seguridad; reparaciones básicas; etc.
- **Sellos de calidad**: otorgados por organizaciones de usuarios y productores, diseñadores de estacionamiento. Debe haber un respaldo institucional importante para poder otorgar sello. Hacer checklist de características que deben cumplir para poder obtenerlo.



4.6.2 Usos adicionales

Incentivamos a las instituciones a pensar en el ciclero para l@s ciclistas por supuesto, pero también como un hito urbano dentro de su espacios compartidos, pensando también en como pueden convertirse en un hito / fuente de agrado para los que no usan bicicletas, pero sí ocupan el mismo espacio. Incluso en un estacionamiento subterráneo, todos los usuarios son en algún momento peatones. Es valioso jugar con esta realidad, integrandola en el diseño mismo del ciclero, en la señalética, y en la forma en la cual se concibe el uso del espacio una vez que se baja del auto o la bicicleta. Las consideraciones de seguridad son importantísimas para tod@s.

Una estrategia simpática, que puede aportar a un mejor cuidado del ciclero, es considerarlo una especie de mini-plaza ciudadana, donde la gente se reúne, comparte información, recibe información, puede colocar un aviso, etc. Esta característica se puede lograr incorporando algunos o todos de los elementos siguientes:

- Un revistero para folletos, u otros materiales informativos.
- Un “diario mural” comunitario, donde se publicita información, avisos de trabajo, arriendos, artículos en venta, etc.
- Un buzón de sugerencias, o incluso una paleta con información de alguna campaña de bien público. Ojo sí, con la saturación visual y las normas relevantes del lugar.

Ciclero como punto de encuentro (mini-plaza ciudadana)

Para esta idea, que nos pareció ideal para destacar el ciclero como un bien público de tod@s, se puede jugar con formas distintas, como un “tótem” o elemento anexo al ciclero que funcione como hito comunicativo, señalando la ubicación del ciclero – el tótem se ve desde lejos – y actuando como soporte de información. Esto se transformaría en un hito, un espacio de encuentro de la comunidad. Al ser más que un ciclero, tendría que tener otro nombre.

Esto funcionaría bien para centro de información turística, que fuera más ornamental. Por ejemplo, en la plaza Caupolicán.

Imagen/logo en general

Es importante buscar una imagen armoniosa con el lugar y con todos los cicleros de distintas instituciones para que sean fácilmente reconocibles. Una imagen común a todos los cicleros (al sistema), independiente de la institución y del tipo (podría haber más de un tipo de ciclero, según las necesidades de los usuarios).

Posiblemente un logo (no un conjunto de pequeños logos) que represente a todos quienes participaron del proceso de diseño. Se podría hacer un concurso en el cual participe toda la comunidad (no solamente los ciclistas, sino que todos quienes tendrán que convivir con el ciclero), para que la gente se apropie mucho más del elemento, cuide el ciclero, lo reconozca desde ya, etc.

Para averiguar más:

- 🚲 Alcaldía de Londres, "Cycle Parking Standards: TfL proposed guidelines", sin fecha.
- 🚲 Alcaldía de Londres, "Workplace cycle parking guide", octubre 2006
- 🚲 Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, "Bicycle parking guidelines", 2002.
- 🚲 Ciudad de Calgary, "Bicycle parking handbook: A developer's guide", sin fecha.
- 🚲 Ciudad de Toronto, "Guidelines for the Design and Management of Bicycle Parking Facilities", mayo 2008.
- 🚲 Ciudad Viva, "En búsqueda del ciclero ideal: Una mini charrette organizada por Ciudad Viva y el Festival de Bicicultura", 2007.
- 🚲 CROW, "Design manual for bicycle traffic", 2007.
- 🚲 Diputación Foral de Bizkaia. "La bicicleta como medio de transporte. Directrices para su implantación. Manual-Guía práctica sobre el diseño de rutas ciclables", 2002
- 🚲 Gobierno de Australia, "Cycle Connect guidelines: bicycle lockers and cages at public transport nodes", sin fecha.
- 🚲 Interface for Cycling Expertise, Tom Godefrooij, "Estacionamiento para bicicletas, desarrollo de políticas e instalaciones", noviembre 2007. (PPT)
- 🚲 Manual de Aparcamientos de Bicicletas, Catalunya (España), disponible en http://www.bacc.info/component/option.com_sobi2/catid.81/Itemid.268/ (1-IV-09).
- 🚲 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, "Cycling in the Netherlands", 2007.
- 🚲 Ministerio de Transporte, Obras Públicas y Gestión de Aguas, Holanda, "Cycling in the Netherlands", 2007.
- 🚲 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Manual de Señalización de Tránsito. Capítulo 6, Facilidades explícitas para peatones y ciclistas", 2003
- 🚲 New York Metropolitan Transportation Council, "Bicycle parking solutions: A resource for installing indoor bicycle parking", sin fecha.
- 🚲 Sagaris, Lake, "Integrando viajes en bicicleta en las redes de transporte (Buses, Metro, Trenes) en Santiago, Chile", tesis de Magíster en planificación urbana, Centre for Urban and Community Studies, University of Toronto, 2006
- 🚲 Subsecretaría de Transportes, "Localización eficiente de estacionamientos de bicicletas en la ciudad de Santiago". Segundo informe de avance estudio ejecutado por Tamara Berríos Consultores, octubre 2008.
- 🚲 Sustrans, Reino Unido, "Cycle Parking information sheet", abril 2004
- 🚲 Transport Alternatives, "Bicycle Parking Solutions. A Resource for Installing Indoor Bicycle Parking"
- 🚲 Victoria Transport Policy Institute, "Bicycle parking information sheets", sin fecha