

# Manual de disseny de carrils bici de Barcelona – 2016



## VALORACIONS I PROPOSTES

---

- 1- Aspectes generals del manual
- 2- Amplades de disseny (T-0)
  - a. Text preliminar
  - b. Amplades mínimes i de disseny
- 3- Tipologies de via (Fitxes T)
  - a. Fitxa T-2a / T-2b /T-2e
  - b. Fitxa T-4a
  - c. Fitxa T-5a
  - d. Fitxes addicionals proposades
- 4- Senyals horitzontals (Fitxes H)
  - a. Fitxes addicionals proposades
- 5- Senyals verticals (Fitxes V)
- 6- Semàfors (Fitxes S)
- 7- Senyals d'orientació (Fitxes O)
- 8- Dissenys avançats (Fitxes Y)
  - a. Fitxa Y-1b
  - b. Fitxa Y-1c
  - c. Fitxes Y-7a / Y-7b
  - d. Fitxa Y-10a
  - e. Fitxa Y-10b
  - f. Fitxa Y-10e
  - g. Fitxa Y-10g
  - h. Fitxes Y-10h / Y-10i / Y-11a
- 9- Infraestructura (Fitxes I)
- 10- Conclusions

# 1 ASPECTES GENERALS DEL MANUAL

---

Partint de l'anterior manual de senyalització urbana de Barcelona (2004, rev. 2014), aquest nou manual es presenta com el document guia per dissenyar i construir la nova xarxa de carrils bici fins al 2018. A principis de 2016, la ciutat compta amb tota mena de dissenys constructius pel que fa a vies ciclistes, amb disparitats en tipologia de carrils bici, senyalització, amplades o infraestructura de segregació. En aquest sentit, el context d'aquest manual guanya molta importància, ja que a part de la nova xarxa, les directrius que indiqui s'utilitzaran també per reestructurar i reordenar l'actual xarxa de carrils bici.

Així, aquest manual té nombroses incorporacions comparat amb l'anterior. També unifica els criteris de disseny i constructius, incloent a les seves fitxes alguns dels exemples ja utilitzats a la pràctica en carrils bici existents. Són, per tant, punts a favor que van clarament en la direcció correcta si tenim com a objectius els esmentats en el mateix pròleg del manual, i en definitiva en la promoció de la bicicleta.

Malgrat això, i precisament considerant els principis del manual, cal esmentar les mancances greus de seguretat, convivència, accessibilitat, qualitat i confort, entre d'altres, que comporten alguns preceptes i fitxes incloses en aquest manual. Al llarg d'aquesta revisió s'aniran mencionant tots els detalls que des de la comissió d'infraestructures del bacc s'ha anat treballant aquests dies.

En general, es troba a faltar una aposta clara per la mobilitat en bicicleta, utilitzant formats constructius que funcionen i estan provats a molts països amb anys d'experiència en disseny de vies ciclistes. Sovint, aquests països proporcionen òrgans consultius per donar a conèixer estratègies que s'han provat i les que funcionen realment. En aquest sentit, es troba a faltar tant una directriu bàsica més ambiciosa sobre tipus, amplades i disposició a la via del carril bici, així com dissenys específics que s'utilitzen molt en cruïlles o vies comunes a cada ciutat europea.

Una de les problemàtiques actuals que pateixen els ciclistes tracta sobre els carrils bidireccionals, amb el que tothom (conductors de bicicletes, vianants i conductors de vehicles a motor) coincideix en la seva perillositat, poca intuïtivitat i incomoditat, en el millor dels casos. Són poques les vegades en les que s'ha d'optar per fer un carril bidireccional, a menys que es disposi d'una amplada molt generosa (casos en vies interurbanes, com "autopistes" bicis) i/o amb poc conflicte amb la resta d'usuaris de la via.

S'ha procurat proporcionar informació d'alguns exemples molt gràfics per plantejar afegir-los en format fitxa, d'acord amb el manual, i aprofitar que estigui disponible el disseny constructiu en cas que es pretengui fer-lo servir.

Cal reflexionar sobre el recorregut de la vigència del manual, tenint en compte l'increment de la quota modal ciclista a la ciutat de Barcelona, que requereix cada cop apostes més valentes en mobilitat sostenible. Estem construint les vies urbanes que s'utilitzaran en un futur pròxim amb una major densitat de vehicles, en aquest cas bicicletes. Per tant, és important preveure aquests futurs desplaçaments i adequar el disseny urbà si volem anar en aquesta direcció.

## 2 AMPLADES DE DISSENY (T-0)

---

### 2.1 TEXT PRELIMINAR

El manual comença amb una fitxa d'amplades genèriques. Aquesta és, amb diferència, la fitxa amb la informació més rellevant, ja que conté les amplades mínimes i recomanades del carril bici.

La descripció esmenta que *-les amplades podran ser modificades en cas que ho consideri la Direcció de Serveis de Mobilitat-*. Considerem que aquest apartat ha de ser, com a mínim, més específic pel que fa a que en qualsevol cas sempre s'han respectaran les amplades mínimes. Sinó, es dona un aire de "carta blanca" que podria deixar el manual inutilitzat si al cap i a la fi no es respectarà. En el millor dels casos, esborrariem aquest paràgraf sencer.

De la mateixa forma, en el següent paràgraf sobre la rigola, sempre hem defensat que aquesta no s'ha de comptabilitzar com a part del carril bici, de la mateixa forma que no es compta quan es dissenyen altres carrils (serveis, bus, convencional...).

En el següent paràgraf es parla de situar els carrils bici, sempre que sigui possible, a l'esquerra. Aquest sistema de col·locació va contra el sentit comú i la facilitació en la conducció i educació vial. Situar els carrils bici sempre a la dreta fa acostumar als conductors de vehicles motoritzats a la presència del carril bici en els girs a la dreta.

Si que és cert, malgrat això, que en casos concrets com els carrers de l'eixample, i per la presència d'un carril bus, resulta més fàcil situar un carril bici a l'esquerra. A més, en aquests carrers no es dona la problemàtica de girs, ja que el conductor pot interessar-li girar a la dreta com a l'esquerra. Tanmateix, ni tots els carrers de l'eixample tenen carril bus, ni cal que tampoc tinguin carril bici, i precisament es pot usar aquesta intercalació per a no molestar-se entre ells. A part, no tota la ciutat conté aquests tipus de disseny urbà, i si es pretén desincentivar l'ús del vehicle a motor donant prioritat a la bicicleta, cal situar els carrils bici preferentment a la dreta.

### 2.2 AMPLADES MÍNIMES I RECOMANADES

Les amplades de carril bici unidireccional són molt correctes, ja que a nivell pràctic es veu possible l'avançament entre ciclistes, per exemple, a l'avinguda diagonal (tram reformat de 1,20m), encara que sigui just. Una amplada mínima de 1,40m dona aquest plus de seguretat per circulació en paral·lel i avançament.

No són tan generoses les amplades en carrils bidireccionals, donat que, com s'ha comentat al principi, aquests carrils han de ser prou amples per oferir condicions adequades de confort i seguretat. Actualment, l'únic carril bidireccional amb circulació relativament confortable és el de l'avinguda diagonal (tram z.univ. – macià), en part per ser una vorera bici que permet "trepitjar" fora de les línies del carril bici, oferint una sensació extra d'amplada i seguretat.

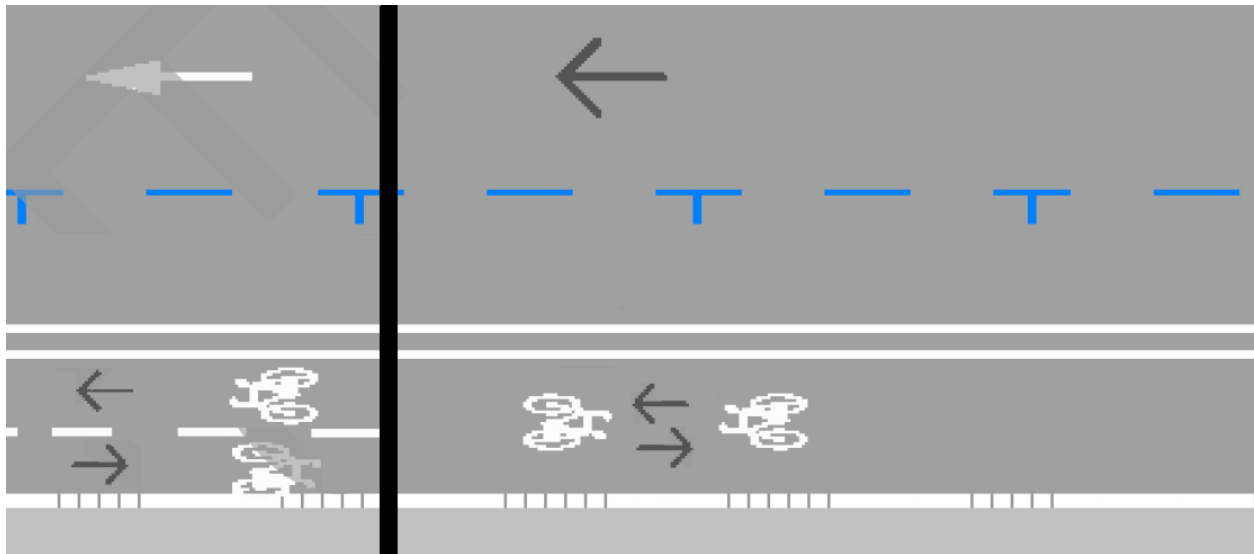
En aquest sentit, les amplades mínimes necessàries per un carril bidireccional han de tenir 1,10 m. A nivell de recomanació, amb 1,5m per carril és més que confortable per una via ciclista bidireccional.

Tenint en compte el disseny de la ciutat de Barcelona, entenem que hi ha casos en els que l'ample de la calçada és limitat, i per qüestions diverses no es disposa d'amplada suficient, malgrat sigui desitjable

utilitzar carrils bidireccionals per la seva practicitat. Llavors, s'ha d'optar sempre per respectar les amplades mínimes, i utilitzar una combinació zona 30 – carril bici en contrasentit. Especialment si hi ha pendent favorable (cas de carril bici Joan Güell).

De forma excepcional, i si no hi ha cap altra alternativa per la tipologia de carrers colindants, juntament amb la previsió baixa d'ús del carril bici en qüestió, proposem triar una tercera tipologia de carril bici, que seria similar a les vies convencionals estretes i sense mitjanera. Es tractaria d'un carril bici amb amplada suficient per ser unidireccional, però habilitant les dues direccions (veure figura 1).

Aquest tipus de solució, repetim excepcional, ofereix una sensació de seguretat molt més gran comparat amb l'altra, evitant que les fletxes mitjaneres dissuadeixin l'ús de tota l'amplada del carril. Tanmateix, insistim que en vies de previsió de trànsit elevat no s'utilitzi aquest sistema.



*Figura 1. Tipologia de carril bici bidireccional sense mitjanera, per usos en carrers estrets i baixa densitat de bicicletes.*

Tenint en compte l'anterior, es proposaria una amplada mínima i màxima entre 1,80 i 2,20. Hi ha una amplada màxima, ja que més enllà no té sentit usar aquest tipus de carril bici sense mitjanera i ja es pot usar bidireccionals convencionals.

Com a nota afegida, aclarir que l'amplada recomanada per un carril bus són 3,5m, d'acord amb les indicacions de tots els organismes i manuals relatius al bus. Així ho fem constar en aquest document de propostes.

### 3 TIPOLOGIES DE VIA (FITXES T)

#### 3.1 FITXA T-2A/T-2B/T-2E

El carril bici ha de situar-se a l'esquerra de la via només quan el sentit de la marxa sigui oposat al de circulació de la resta de carrils. Sinó, s'ha de posar sempre a la dreta.

#### 3.2 FITXA T-4A

Els carrils bici centrals, en general, no són una opció recomanada pels múltiples inconvenients d'accessibilitat, fluïdesa i confort de marxa. Només són aptes en aquells casos amb vies de molt poc trànsit (Passeig de Sant Joan) amb un carril de circulació i bus a banda i banda. En casos amb més d'un carril, cal desdoblar el bidireccional a cada banda del sentit.

#### 3.3 FITXA T-5A

Cal establir en la descripció una pendent màxima del 12%, la mateixa que als passos de vianants. També cal especificar que el material de la rampa ha de ser pavimentat o enformigonat, i mai amb rampes de cautxú o metàl·liques, que són perilloses quan plou.

#### 3.4 FITXES ADDICIONALS PROPOSADES

Trobem a faltar una fitxa amb tipologia de via a tres nivells de pavimentat. Nivell zero a calçada, nivell 1 paviment de carril bici, i nivell 2 a vorera. Aquesta tipologia constructiva és la més estandarditzada a tota Europa.

També és important una fitxa alternativa a la T-5a, que inclogui el pas de bicicletes darrere de les parades d'autobús. Alguns exemples de disseny són (figura 2 i 3):

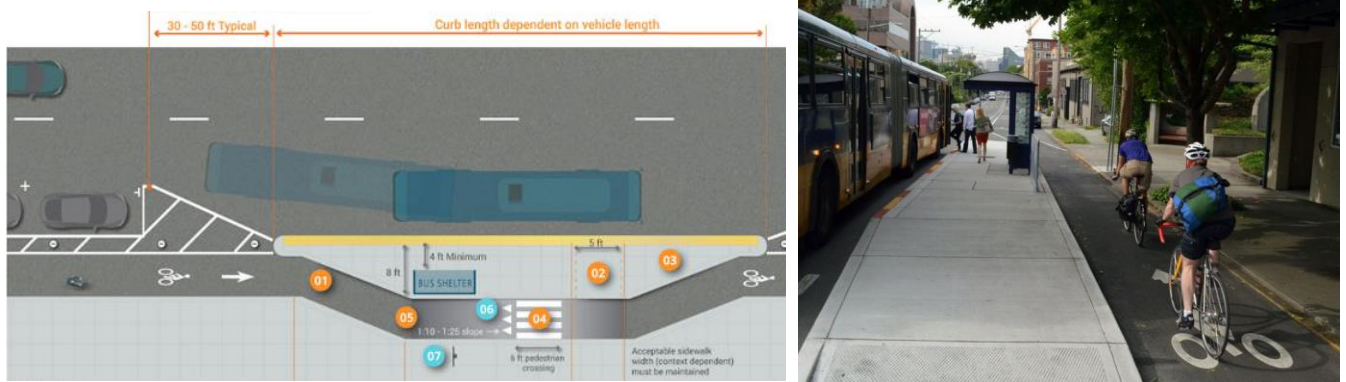


Figura 2 | 3. Exemple pràctic d'adaptació de carril bici amb una parada de bus

## 4 SENYALS HORIZZONTALS (FITXES H)

---

### 4.1 FITXES ADDICIONALS PROPOSADES

Seria molt adequat dibuixar el pictograma de vianant (figura 4) en la franja de seguretat del carril bici, allà on hi hagi un cordó d'aparcament de vehicles. Pot ajudar a guiar els conductors que entren o surten del vehicle a travessar amb seguretat el carril bici.



Figura 4. Pictograma de vianant

De la mateixa forma, cal pensar en una senyalització horitzontal per recordar la preferència de pas de les bicicletes, quan hi ha un gir de vehicles motoritzats que creua un carril bici.

## 5 SENYALS VERTICALS (FITXES V)

---

Cal treballar amb una proposta de senyal quadrada sobre el carril bici, que entri en concordància amb el que diu la normativa municipal, ja que la senyal rodona amb fons blau indica obligatorietat (R-407).

També és important emprar senyalització similar a la que s'utilitza amb el tramvia o l'autobús, en carrils bici bidireccionals, dirigit a vianants que creuin un carrer (veure figura 5).



Figura 5. Exemple de senyalització avis a vianants.

## 6 SEMÀFORS (FITXES S)

---

Com a nota rellevant, sorprèn que es faci servir el cicle semafòric de vianants (verd, parpelleig en verd, vermell) als carrils bici, i no s'empri una semaforització amb vehicles (verd, ambre, vermell). En aquest sentit, recomanem la instal·lació de 3 caps indicatives i no dos, com esmenta el manual (els 3 colors en comptes de verd i vermell).

D'altra banda, cal evitar la col·locació de només una capsa en ambre, que tingui un cicle d'apagat i parpelleig. Això provoca confusió entre conductors de bicicletes, ja que fa intuir que el semàfor no funciona. En aquests casos, recomanem afegir una capsa en verd quan l'ambre s'apagui.

## 7 SENYALS D'ORIENTACIÓ (FITXES O)

---

Caldria fer esmena de les rutes més generals que guii cap al centre de la ciutat, llocs rellevants (estacions de tren, per exemple) o a les afores de la ciutat. També utilitzar la senyalització cap a la ronda verda i les futures eurovélo i rutes ciclistes entre municipis de l'AMB.

## 8 DISSENY AVANÇATS (FITXES Y)

---

### 8.1 FITXA Y-1B

Cal evitar la col·locació de la senyal R-407 i emprar altres que permetin l'ús del carril bici a nivell legal (com per exemple, senyal de prohibit el pas excepte bicicletes).

### 8.2 FITXA Y-1C

En una zona 30, el carrer és de prioritat invertida, i no té sentit provocar una cessió de pas del carril bici quan s'uneix amb el carril 30. En aquest cas, cal col·locar la zona de detenció i la senyal de cedi el pas a la zona 30, tot eixamplant el pas lliure de bicicletes des del carril bici.

### 8.3 FITXES Y-7A / Y-7B

Cal marcar amb "catifa vermella" la zona d'entrada i sortida d'aparcament de vehicles, ja que és un punt d'encreuament amb el pas del carril bici. També es pot reforçar la seguretat amb senyalització horitzontal de STOP i/o banda rugosa a la part de l'entrada, dirigit als vehicles a motor.

### 8.4 FITXA Y-10A

Es pot aprofitar l'espai buit de la cruïlla per permetre girs des del carril bici al carrer perpendicular, amb zones d'espera a la part del mig, tot eixamplant el carril bici a 3 carrils, un d'ells amb indicació de gir a la dreta (si es ve des de la dreta respecte la fitxa) o a l'esquerra (si es ve des de l'esquerra respecte la fitxa). A nivell horitzontal, les zones d'espera es poden col·locar a l'altura on hi ha l'aparcament de motos.

Fent aquesta millora es guanya amb seguretat i confort en cas que l'usuari de la bici vulgui girar. A més, la zona d'espera obliga a alliberar l'espai buit, que d'altra forma es podria ocupar incívicament per altres vehicles, com ja passa actualment, malmetent la visió i provocant inseguretat.

## 8.5 FITXA Y-10B

En aquest cas es podria fer una solució similar a l'anterior, però utilitzant la part sud de la figura. El recorregut de les bicis faria una "S" per encarar-se al carrer perpendicular.

## 8.6 FITXA Y-10E

Per augmentar la seguretat del pas, es pot allargar la zona d'aparcament de motos, per tan de provocar un gir de 90º a baixa velocitat dels vehicles que giren. Aquesta zona de motos també s'hauria de protegir amb fitons o agulles per no rebassar-se en cas que estigui buida.

## 8.7 FITXA Y-10G

En cruïlles amb els dos carrils bici, cal aprofitar l'espai buit que ofereix la cruïlla per guanyar-lo cap a la bicicleta i augmentar la seguretat amb el gir de vehicles a motor. En aquest sentit, a més del retroncament doble, proposem un tercer carril en cada carril bici que permeti l'espera per girar amb seguretat (veure figura 6).

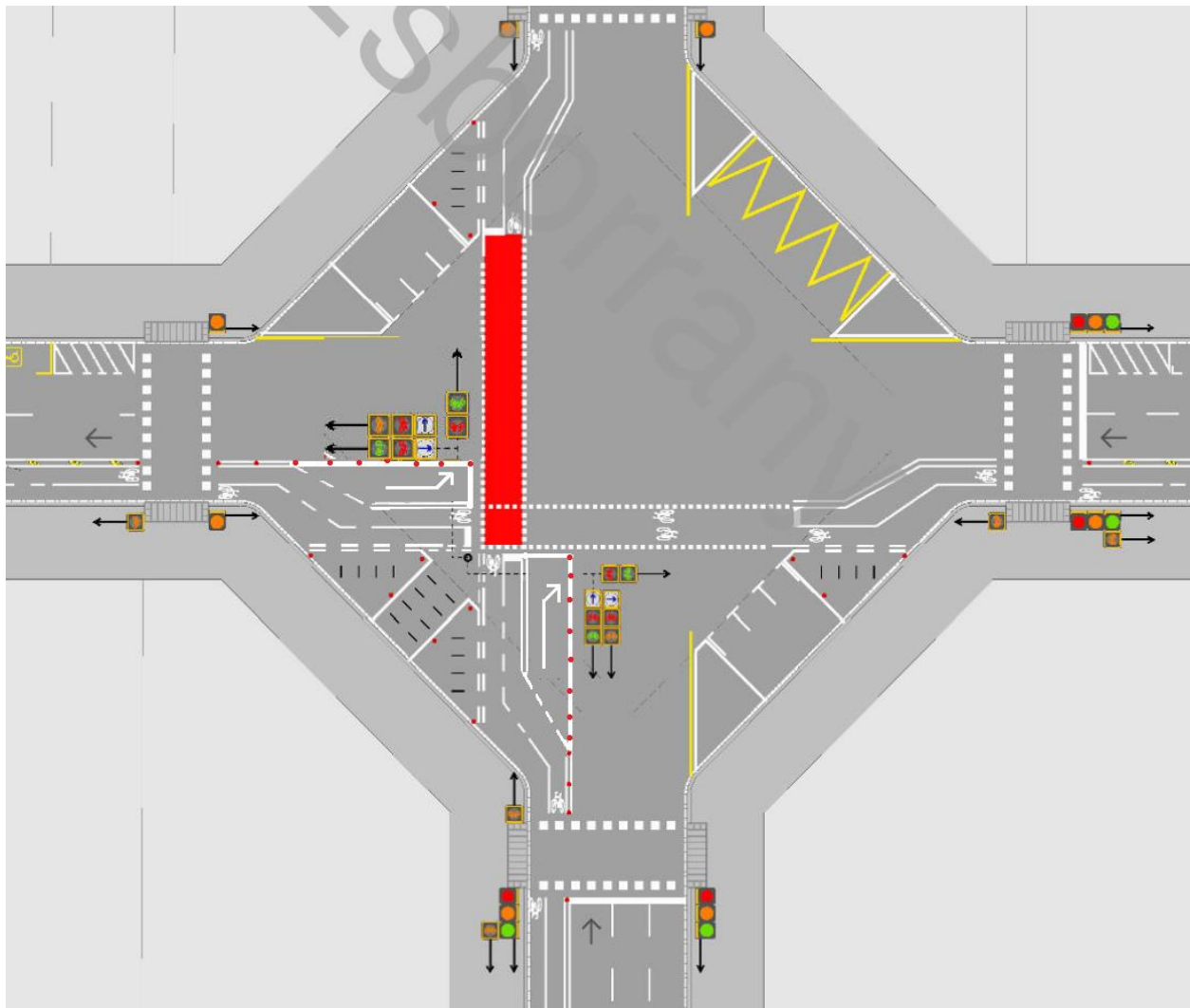


Figura 6. Addició del 3r carril per girar als carrils bici.



## 8.8 FITXES Y-10H / Y-10I / Y-11A

És important afegir o augmentar la zona d'aparcament de bicis o motos, a la banda de la cruïlla, a la fitxa. Això evitarà invasions i ocupacions que malmeten la visió i la seguretat del trànsit. En el cas de la fitxa Y-11a, la zona de línia de serveis sense ús es pot usar per posar aparcament de bicis o motos.

## 9 INFRASTRUCTURA (FITXES I)

---

S'hauria d'aprofitar per introduir infraestructura per millorar el confort de les bicicletes quan esperen al semàfor. Es tracta de barres d'espera, que se situen a la zona de segregació, i que permeten agafar-se amb la mà mentre s'està a sobre de la bici.

A part d'aquestes barres també es poden utilitzar fitons o agulles que ja es fan servir, just a l'altura del semàfor en una cruïlla. Es podrien posar, per exemple, fins a 5 fitons separats per 2m.

Aquesta infraestructura, a més de facilitar el confort de marxa de les bicicletes, "convida" a aturar-se degudament quan el semàfor està vermell, dissuadint així l'incivisme de passar en vermell.

## 10 CONCLUSIONS

---

Tal i com es comentava a l'inici, aquest manual és, com a mínim, més ambiciós que el darrer, amb unes amplades lleugerament més grans tant als carrils unidireccionals com bidireccionals. També millora el confort i la seguretat dels carrils bici amb dissenys més o menys encertats.

A partir d'aquí, Barcelona necessita donar un pas més en la mobilitat ciclista, ja que dona una sensació d'estancament en la promoció de la bicicleta relatiu a infraestructures. Algunes de les propostes ja s'han esmentat en aquest document de correccions, però l'estil de construcció és molt similar i continuista. No hi ha grans apostes com el segon nivell de calçada, el desdoblament dels carrils bidireccionals o un anàlisi més exhaustiu que resolgui la convivència del carril bici amb el carril bus i les parades.

En general, el paper que ha de tenir la presència de la bicicleta a les ciutats ha de dissuadir l'ús del vehicle a motor. En aquest sentit, les infraestructures ciclistes han de seguir aquest mateix objectiu, on es dificulti expressament la circulació de vehicles a motor, i no es dissenyin precisament evitant cap afectació al trànsit. Cal aprofitar la oportunitat que ens donen les vies ciclistes per restar ús al vehicle a motor. En cas contrari, la bicicleta quedarà reduïda a una presència menor, i una ciutat menys habitable, ja que l'ús del cotxe sempre serà més fàcil que agafar la bicicleta.

Sigui com sigui, l'ús de la bicicleta no para de créixer, i esperem que, juntament amb aquestes correccions, s'avanci satisfactòriament en termes de seguretat, qualitat i confort pel que fa a les vies ciclistes.

*Nota: El borrador del manual està disponible, sota petició expressa, a tots els nostres socis i sòcies que vulguin consultar-lo.*