

Metodología para la planificación de infraestructuras



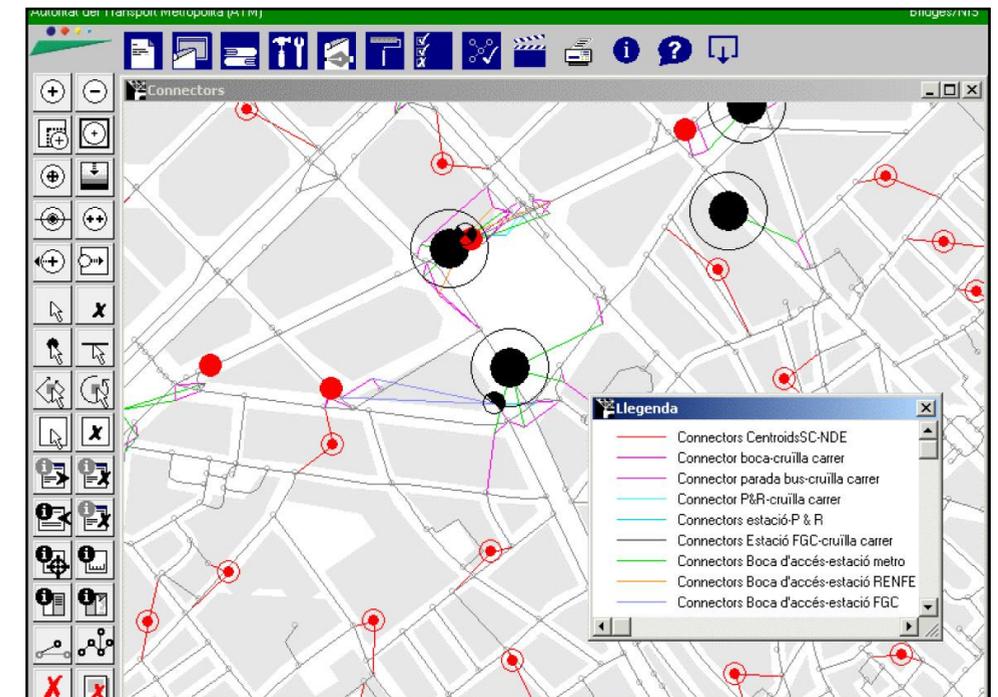
Salvador de Bahía. 28 de noviembre 2018

0. Introducció

- Presentació del grup de treball de gestió de projectes, per a la redacció de la Guia gestió de projectes de Alamys, grup de Planificació
- Relacions amb la comunitat, Financiació, Construcció, Operació
- ATM: intercanvi d'experiències
- Alguns exemples en el cas de Barcelona
- Anàlisi especial dels aspectes relacionats amb la mobilitat
- El capítol de planificació incorpora altres aspectes importants:
 - Aspectes legislatius. Ley de urbanismo. Anàlisi del entorn
 - Anàlisi de variables socioeconòmiques i poblacionals
 - Estudi de alternatives. Anàlisi previ de viabilitat
 - Disseny constructiu
 - Impactos medioambientals
 - Presupuest i fluxos financers

1. Estudio de demanda

- El estudio de demanda es necesario porque cuantifica el número potencial de usuarios del futuro sistema:
 - Permite dimensionar las instalaciones en las estaciones: dimensiones, barreras de tarifas, ancho de los andenes, escaleras, ascensores, etc.
 - Permite el dimensionamiento del material rodante necesario y los intervalos de paso necesarios
 - Es necesario para la comparación de las distintas alternativas mediante un análisis coste – beneficio, y el cálculo de la rentabilidad social del proyecto.
 - Para ello es necesaria la recogida de información, principalmente la matriz origen – destino mediante encuestas, aforos, datos de celulares, etc.
 - Conviene modelizar la red mediante el uso de modelos de simulación.



2. Recogida de información

- Estimación a partir de modelos teóricos en los que las relaciones O-D se calculan a partir de ratios y funciones de distribución territorial (modelos gravitatorios)
- Encuestas a los potenciales usuarios.
- Datos de las validaciones en barrera tarifaria

Ventajas

- Tiene un costo global muy bajo
- La muestra es ilimitada
- La disponibilidad es inmediata

Inconvenientes

- No se dispone del perfil socioeconómico del usuario
- La fiabilidad de la información se limita al modo ferroviario
- Se pierde la etapa realizada a pie



2. Recogida de información. Telefonía móvil

Desventajas

- La zonificación puede no seguir los límites administrativos
- No funciona de forma adecuada en desplazamientos de corta distancia
- La obtención de reparto modal puede tener errores, no es fácil distinguir entre medios de transporte
- No se dispone del perfil socioeconómico del usuario asociado al desplazamiento

Ventajas

- Evitan procesos largos de planificación, diseño y elaboración de la encuesta
- Se evitan errores en la toma de datos (encuestadores)
- El tiempo de realización de los trabajos suele ser de menor duración.
- El costo suele ser más bajo

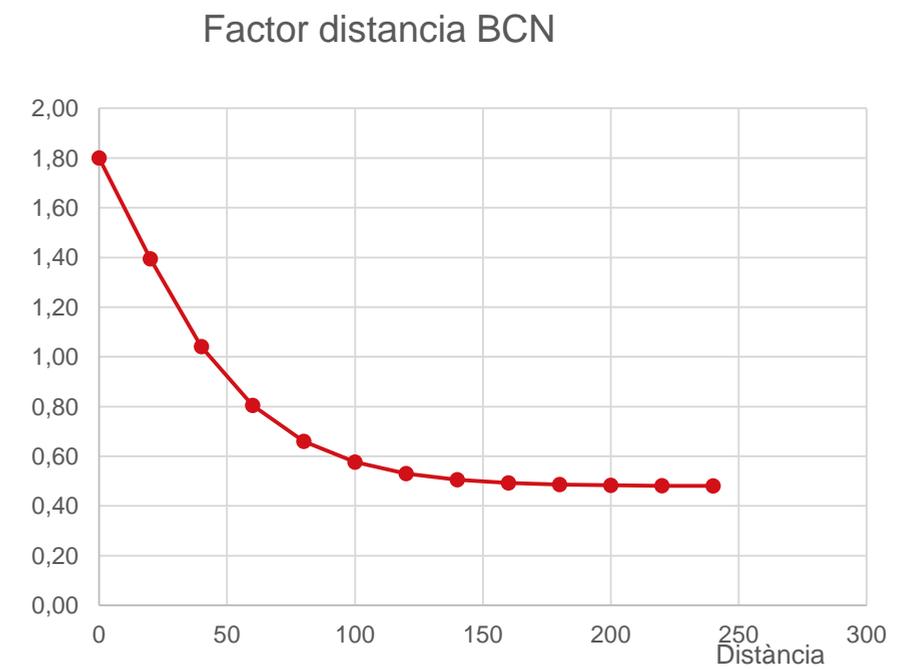
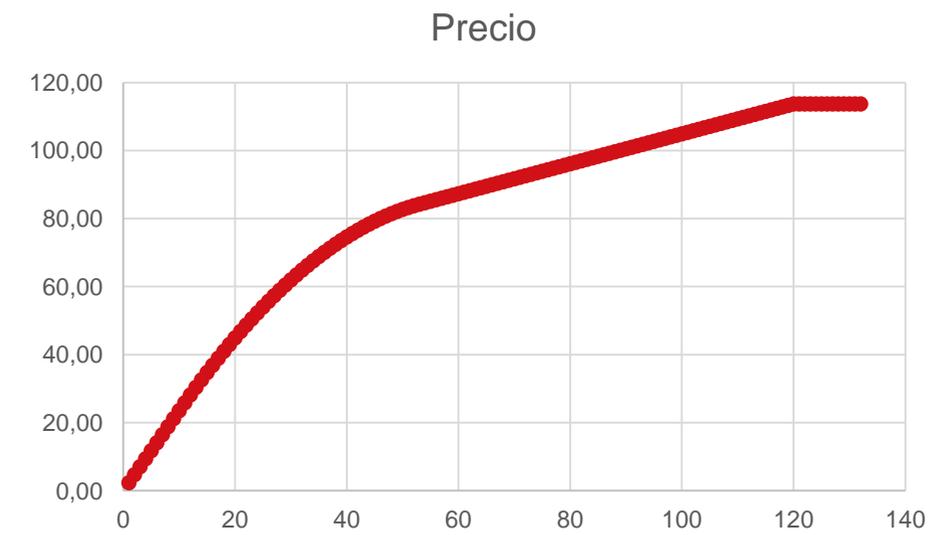
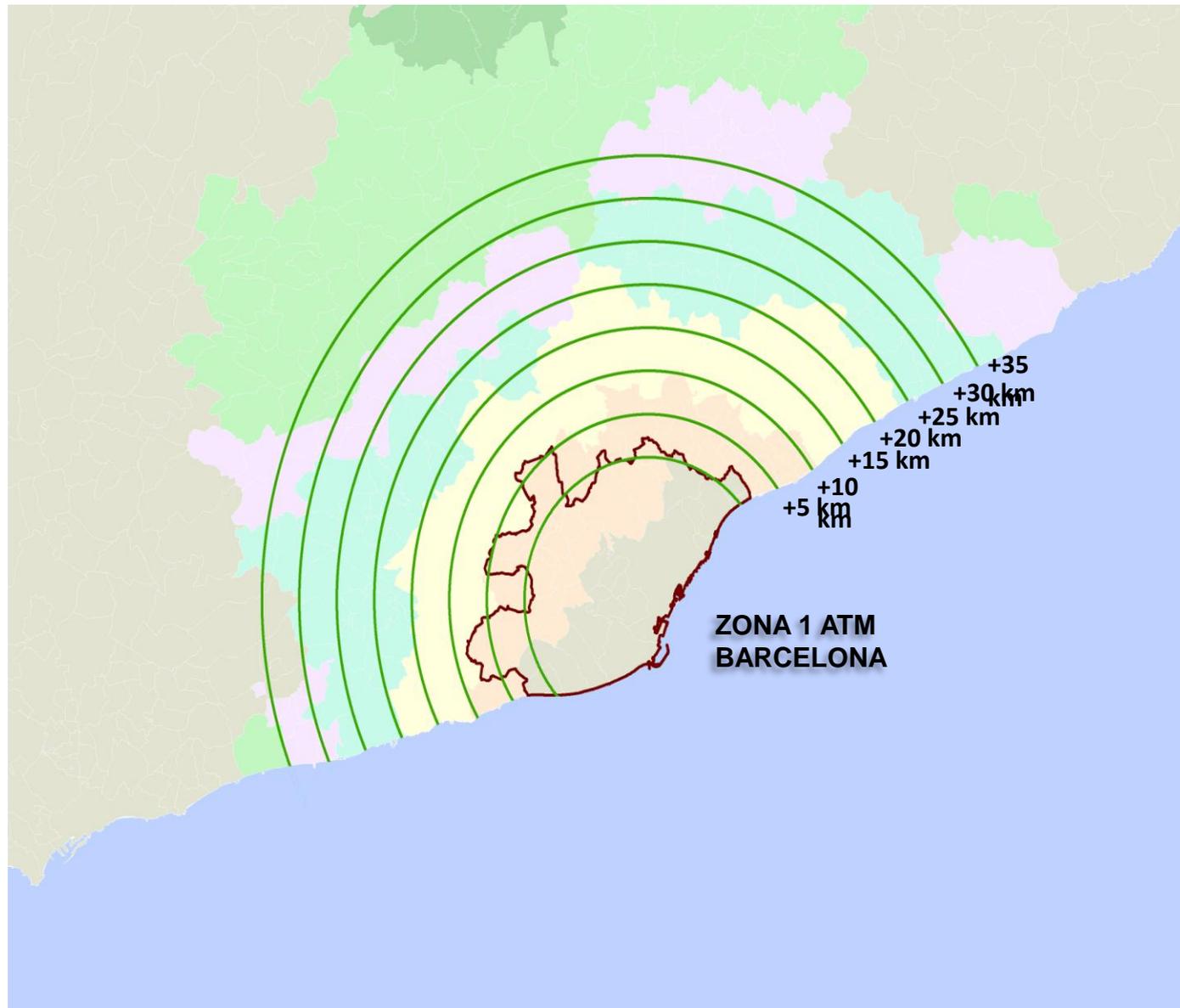


3. Integración tarifaria

- La integración tarifaria es un proceso organizativo a través del cual los distintos elementos del sistema del transporte público (redes, tarifas, billeteaje, información y marketing, etc) son el objeto de una interacción conjunta y más eficiente
- Clara voluntad política. Impacto económico. No incluido en la guía
- Supone consenso entre los agentes sociales. La ATM gestiona la cámara de compensación. Reglas de reparto
- Supone una despenalización de los transbordos, lo que se traduce en un mayor uso de los intercambiadores modales. Permite cuatro etapas en 1h15' (1 zona)
- En algunos casos implica el refuerzo de algunas rutas en particular, por saturación
- La integración tarifaria suele venir acompañada de un salto tecnológico de los boletos de transporte y la posterior gestión de datos.
- La T-Mobilitat supone el paso a una **tecnología sin contacto** y la definición de un nuevo sistema tarifario basado en el kilometraje recorrido



3. Integración tarifaria



4. Análisis coste - beneficio

- El análisis coste – beneficio sirve para evaluar si un proyecto de inversión, en este caso pública, aportan beneficios a la Sociedad que compensen los costes que supone su ejecución.
- Permite la priorización de actuaciones dentro de un Plan Maestro.
- Dentro de los beneficios se consideran los ahorros de tiempo de los futuros usuarios de la red de transporte, la menor congestión de la red viaria, y múltiples beneficios ambientales (menor contaminación, menor ruido, etc).
- Dentro de los costes se considera la inversión de la infraestructura y los costes de explotación (mantenimiento de la vía, operación del material rodante y costes asociados a las estaciones).



4. Análisis coste - beneficio

- La tendencia es la de dar mayor importancia a los temas ambientales, en concreto la reducción de los contaminantes (NO_x, partículas PM_{2,5}, efecto Cambio climático, fomentar los itinerarios a pié, ganancia del espacio público para los ciudadanos...)
- Se estima que cada año mueren del orden del 0,1% de forma prematura por motivos ambientales
- Por el contrario, el ahorro del tiempo pierde valor en términos relativos..



5. Intermodalidad y Intercambiadores

- El principal elemento físico que permite integrar los distintos modos de transporte son los intercambiadores entre las distintas redes.
- Es importante que la distancia entre los distintos modos sea el menor posible, y que estén dotados de elementos de apoyo a la movilidad: ascensores, escaleras mecánicas, tapis roulant, etc.
- El dimensionamiento de estas instalaciones también precisan de un estudio de movilidad (flujos de pasajeros) entre las distintas redes.
- Es necesario que el acceso a los andenes y trenes están adaptado a personas de movilidad reducida (PMR).
- Un caso especial de intercambiadores son los P&R, entre los modos ferroviarios y los vehículos privados; permiten reducir el número de vehículos de acceso al centro de la ciudad.
- También conviene incorporar aparcamientos para bicicletas.



5. Intermodalidad y Intercambiadores

Intercanviador L3–L5–FGC Provença



Intercanviador L1–L5–Renfe Sagrera Meridiana



Passeig de Gràcia Intercanviador L2–L4–L3–Renfe



Àrees d'intercanvi H-V-D Xarxa ortogonal de bus de BCN



5. Intermodalidad y Intercambiadores

El PDI 2011-2020 incluye un programa específico para el desarrollo y mejora de los intercambiadores:

- Millora de l'intercanviador de pl. Catalunya–Passeig de Gràcia (L1-L2-L3-L4-Renfe).
- Intercanviador de Torrassa (Renfe-L1-L9).
- Intercanviador de Martorell (Renfe-FGC).
- Noves estacions d'intercanvi:
 - Ernest Lluch (L5-Trambaix).
 - Ribera Salines (FGC-Trambaix).
 - Rubí (FGC-bus)



6. Conclusiones

- Grupo de trabajo de gestión de proyectos: experiencia positiva. ACB y integración tarifaria
- Estudio de demanda: necesario para el dimensionamiento de las instalaciones
- Datos de movilidad: Encuestas / datos tarifarios / telefonía móvil
- Integración tarifaria: grandes ventajas para el conjunto del sistema
- Impacto económico: Decisión política
- Éxito de la ATM de Barcelona
- Intercambiadores: Integración física de los desplazamientos
- Trabajo continuado



Metodología para la planificación de infraestructuras

Noviembre 2018



ATM
Muntaner, 315-321
08021 Barcelona
+34 933 620 020

www.atm.cat