



PLANIFICACIÓN URBANA: TEORIA Y METODO (IEU 2026) 2º Semestre 2018
Informe Grupal

INFORME PLAN DE COPENHAGUE: “FINGER PLAN”

Alumnos: Patricio Vega, Sofía Leyton, Martin Rosas,
Diego Quiñones y Claudio De Pablo.

Profesora: Magdalena Vicuña

Ayudantes: Javiera Ramírez y Lucas Loayza.

Fecha: 3 de diciembre, 2018.

1. Introducción
2. Contexto del sistema de planificación urbana en Dinamarca
 - 2.1 Situación Política
 - 2.2 Situación Económica
 - 2.3 Escalas de planificación
3. Contexto de la ciudad de Copenhague
4. Desarrollo Plan de los “Cinco Dedos”
 - 4.1 Historia del plan
 - 4.2 Organización de la ciudad en base al “Finger Plan”
 - 4.3 Ejes del plan
 - 4.4 Cambios y evolución del plan
5. Reflexiones y conclusiones

INTRODUCCIÓN

Dinamarca es un país nórdico situado en el norte de Europa, es reconocido por diversos estudios como uno de los mejores lugares para vivir del mundo, además de ser uno de los países con menor niveles de corrupción. Es un país que cuenta aproximadamente con una población de cinco millones de habitantes, de los cuales el 87% de la población vive en zonas urbanas. Administrativamente se encuentra dividido en 5 grandes regiones con un total de 98 municipios. La capital, Copenhague tiene la mayor densidad de población de todo el país albergando aproximadamente a más de 1 millón de personas.

En el siguiente trabajo analizaremos en primer lugar, el contexto de planificación urbana en Dinamarca a grandes rasgos, esto con motivo de contextualizar el estado actual de la planificación urbana en el país relacionándola con el contexto económico y político del país; para luego centrar el estudio en Copenhague, una ciudad dinámica y de alta importancia económica, social y en términos de planificación urbana un caso muy interesante para analizar. El informe a su vez, examinará con mayor profundidad la aplicación y funcionamiento del plan regional urbano conocido como "Finger Plan".

El siguiente trabajo tiene por objetivo investigar y conocer los instrumentos de planificación urbana de Dinamarca, profundizando en el modelo de planificación desarrollado en la ciudad de Copenhague conocido como "Plan de los Cinco Dedos" o "Finger Plan" que lo inspira y el impacto en el país/ciudad.

Se investigará sobre el contexto de la ciudad, entre esto sus características, sistema de planificación y su contexto político-económico, así como analizar cómo esto llevó al sistema de planificación existente hoy en día.

1) CONTEXTO DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN URBANA EN DINAMARCA

Para entender el contexto en el que se enmarca la planificación urbana dentro de Dinamarca es importante considerar la situación política y económica del país.

1.1 Situación política

En cuanto a lo político, Dinamarca es una monarquía constitucional basada en una democracia parlamentaria. El monarca es el jefe de Estado y, en teoría, asume todos los poderes ejecutivos. Pero en la práctica es el primer ministro quien ejerce los poderes ejecutivos en nombre del Monarca. La legislatura es unicameral, el Parlamento danés, llamado Asamblea Popular, es la autoridad legislativa suprema y sus miembros son elegidos para un mandato de cuatro años mediante sufragio universal.

En 1970 se promulgó la nueva división administrativa y reforma a la Ley de Planificación del país, en donde se redujo la cantidad de provincias y municipalidades, pasando a un total de 13 regiones y 271 municipios.

Esta ley fue posteriormente modificada durante el año 2006 y actualmente se encuentra vigente. Gracias a esto en la actualidad existen 5 regiones y 98 municipios dentro de ellas, la idea de esta reforma fue hacer la administración más simple y operativa a nivel legislativo, para así tener un sistema claro de planificación descentralizada, distribuyendo las responsabilidades y obligaciones y a la vez promoviendo la participación de la ciudadanía en las decisiones. (Karlik, 1991)

Figura 1: División administrativa hasta 1970



Fuente:Wikimedia

Figura 2: División administrativa danesa.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_territorial_de_Dinamarca

1.2 Situación económica

En cuanto a lo económico, diversos estudios señalan que Dinamarca es un país rico, su PIB per cápita figura entre los más altos del mundo y sus desigualdades sociales son pequeñas, sobre todo porque tiene un pilar solidario que es sostenido por la sociedad civil.

La tributación danesa es una de las más altas del mundo; entre un 46% y 60% aproximadamente de los ingresos brutos de cada habitante van destinados a las arcas públicas. La tasa de desempleo es baja, alrededor del 6% en el año 2016, de acuerdo a un informe OCDE. Además de lo anteriormente dicho, la economía de Dinamarca depende directamente de las exportaciones, es un gran exportador de productos agrícolas (alrededor del 22% de sus exportaciones), casi toda la tierra danesa se usa para la agricultura y ganadería. Producto de su alto grado de apertura al comercio Internacional, depende importantemente de la situación económica de sus clientes, sobre todo de la Unión Europea.

A lo largo de la historia, el énfasis de la planificación ha estado centrado en el desarrollo urbano, planificación física y ambiental, y la gestión o administración urbana del territorio basado en una creciente preocupación por el uso que se le da a los recursos comunes y la incidencia que estos tienen en el desarrollo futuro que el país pueda alcanzar, y a un plazo mayor, la sobrevivencia.

1.3 Escalas de planificación

La planificación urbana en Dinamarca, se inserta a mayor escala, un contexto que toma en cuenta como marco comparativo el continente Europeo debido a la dependencia económica de sus exportaciones, con el objetivo de fomentar la competitividad del propio país, potenciando sus ventajas comparativas en el contexto de la planificación para el desarrollo del país.

En cuanto a lo normativo, la legislación urbana de Dinamarca se basa específicamente en la Ley de Planificación, esta se encarga de diferenciar las zonas urbanas de las rurales, con una clara frontera entre ellas. En las zonas rurales, el desarrollo se ha regido por normas especiales orientadas a su protección, para así a evitar la expansión urbana y el desarrollo urbanístico no planificados (Ministry of the Environment, Denmark, 2012).

Con respecto a la planificación territorial de Dinamarca esta se desarrolla en tres escalas: nacional, regional y local.

En cuanto al plano nacional, el Estado es el que lleva a cabo la planificación nacional. El Ministro del Medio Ambiente es el encargado de presentar un informe anual que hace públicas las consideraciones del gobierno sobre los ejes principales sobre los cuales debe enmarcarse la planificación territorial. El gobierno es el encargado de determinar caminos y carreteras interregionales, establecer un marco general sobre la utilización de recursos y velar mediante legislaciones la protección de las reservas nacionales.

En cuanto al plano regional, el condado o gobierno regional es el encargado de llevar a cabo la planificación regional, para ello la responsabilidad recae sobre un concejo regional y un concejo metropolitano. Estos concejos elaboran perfiles de los planes que serán posteriormente la base del debate público antes de la propuesta final. En base a estos perfiles el gobierno regional es el encargado de la construcción de caminos regionales, entregar un marco sobre el uso general del suelo municipal y de los recursos de cada región, patrones de desarrollo urbano y del equipamiento de salud.

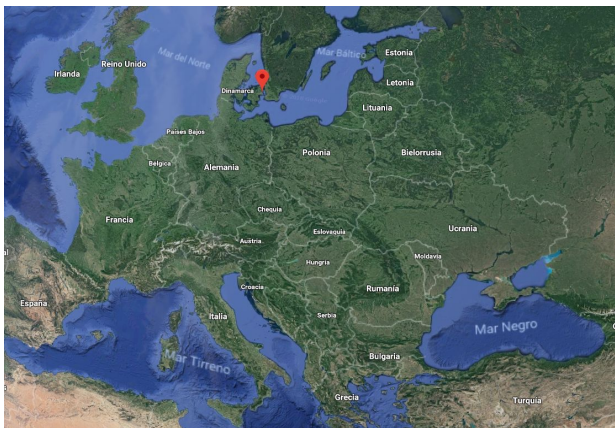
En cuanto al plano local, todos los sectores de la administración municipal están encargados de establecer planes estructurales, se preparan planes locales más detallados para sectores pequeños, con un alto grado de participación ciudadana en ellos. Los planes municipales han sido los instrumentos a través de los cuales se determina si una zona rural puede ser transformada en zona urbana. Los municipios se han encargado de la planificación de las áreas rurales, la protección del paisaje y la instalación de actividades recreativas, como campos de golf, hoteles, entre otros. Esto ha requerido un nivel de organización y estrecha comunicación entre los distintos municipios pertenecientes a la región y la flexibilidad de los planes locales, así como la regulación de factores relacionados con el uso, el tamaño y la ubicación de los edificios, las carreteras y caminos, las características arquitectónicas de una zona (Ministry of the Environment, Denmark, 2012).

Cabe decir que este sistema de planificación cuyo foco se enmarca en la descentralización, va relacionado con la idea de que el Estado no es el responsable de todos los detalles, pero lo que sí debe hacer es establecer un marco general dentro de los cuales los distintos estamentos determinen sus contenidos y quehaceres de acuerdo a sus necesidades.

2) CONTEXTO CIUDAD DE COPENHAGUE

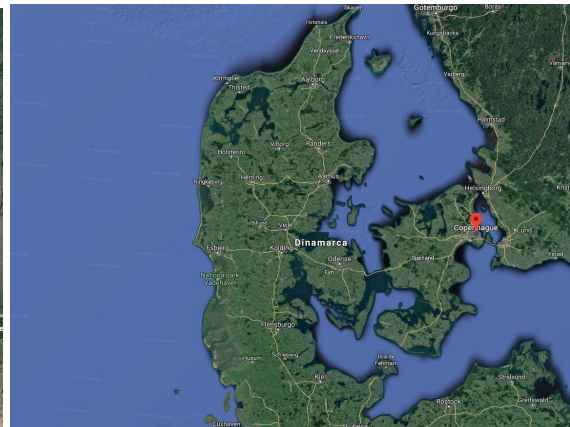
La ciudad de Copenhague se encuentra en Dinamarca, país perteneciente a la Unión Europea situado en el norte de Europa y es la capital de esta nación. Copenhague está localizado en la costa oriental de la isla de Selandia, a 28 km de Malmö (Suecia) y enfrenta el Øresund (que es un estrecho que separa a Dinamarca de Suecia) al este, sus coordenadas son 55° 40' N de latitud y 012° 35' E de longitud.

Figura 3, Ubicación de Copenhague en Europa



.Fuente: Google Maps.

Figura 4, Ubicación de Copenhague en Dinamarca



Fuente: Google Maps.

La geografía de la ciudad de Copenhague es muy variada dado que a pesar de ser muy urbanizada, la ciudad tiene muy en cuenta al medio ambiente y el desarrollo sustentable por lo que se observan muchas áreas verdes distribuidas por la ciudad y políticas para mantener el ecosistema. En el este de la ciudad se encuentra un paisaje en el cual predomina el mar y las costas, en esta parte de la ciudad está el estrecho de Øresund, el cual une el Mar Báltico con el Mar del Norte. Al norte y al sur de la ciudad se encuentran zonas más rurales, en donde la urbanización aún no es tan avanzada y existen largos predios en los cuales no hay ninguna edificación y solo se observan largos campos y bosques. Al oeste de la ciudad es para donde más se ha expandido la urbanización y se

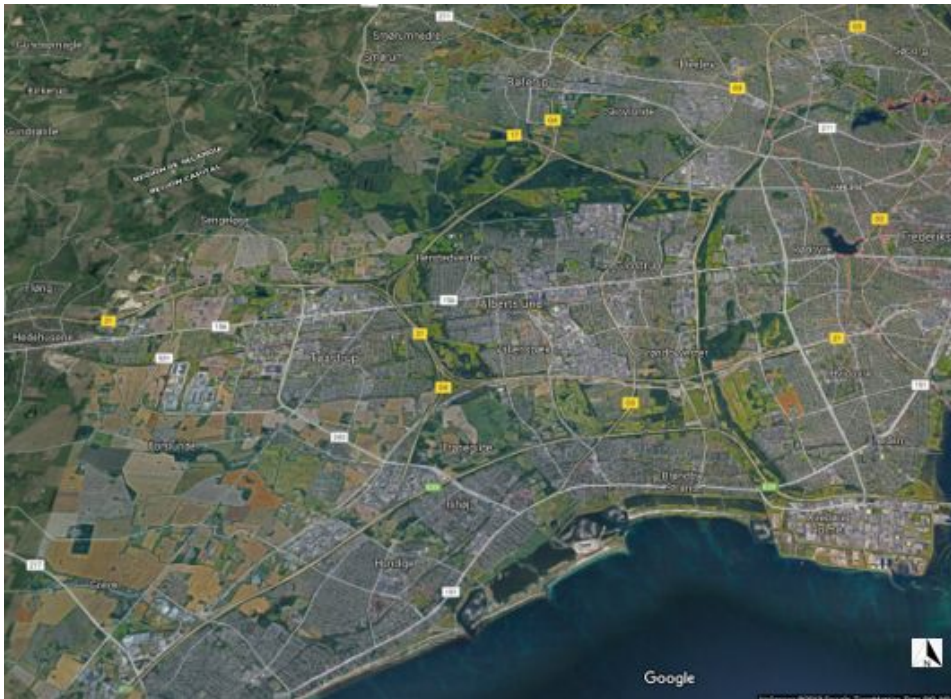
encuentran largos predios destinados al sector agrario, sin embargo, aún se encuentran zonas de bosques y campos como en el sur y norte de la ciudad.

Figura 5, Imágenes del sur y el norte de Copenhague, en las cuales se observa los largos predios de áreas verdes.



Fuente: Google Maps

Figura 6, Imagen satelital del oeste de Copenhague.



Fuente: Google Maps

Es la ciudad más poblada del país con una población de 502.362 habitantes, tiene una superficie total de 221,712 hectáreas y una densidad de 23 personas por hectárea (Cahasan & Farina, 2004, p.2) para el año 2004

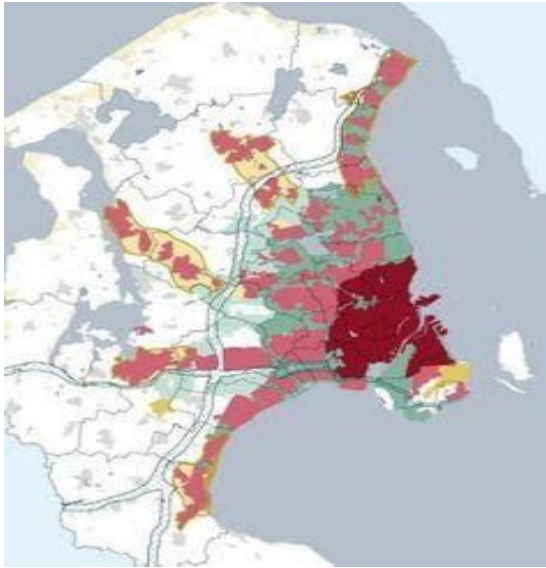
3) DESARROLLO PLAN DE LOS “CINCO DEDOS” COPENHAGUE.

3.1 Historia del plan

En 1947, un grupo de urbanistas encabezados por el arquitecto Peter Bredsdorff asociados al Instituto Danés de Urbanismo elaboró plan urbanístico conocido como “Finger Plan” o plan de los “Cinco Dedos”, que introdujo la base de la planificación regional de Copenhagen y que fue el primer plan estructural para el área. Su nombre obedece a que el desarrollo se ha ido produciendo a lo largo de cinco ejes, que se expanden radialmente desde el centro de Copenhagen. Debido a que desde el este al suroeste la ciudad está circuncidada por mar, estos ejes han adoptado la forma de los dedos de una mano, separados entre sí aproximadamente en 135 grados (Figura 6).

Este plan fue pensado para que la zona rural que se establece hacia las afueras de la ciudad se vincula con la ciudad y pasará a ser urbana, de modo que la ciudad creciera con una baja densidad y que al mismo tiempo estas zonas tuvieran buena conectividad con el centro. Por lo tanto, este plan se basa en el crecimiento urbano conocido como TOD (transit-oriented development), esto quiere decir que la expansión de la ciudad se da a partir del uso del transporte público y la infraestructura que este necesita, de este modo los TOD, suelen tener como centro una estación importante y a partir del establecimiento de este punto como hito clave, se produce el crecimiento del tejido urbano de manera que cada 400-800 metros se pueda encontrar una parada de transporte público.

Figura 7, Ciudad de Copenhagen, forma de 5 dedos.



Fuente: <https://www.pinterest.cl/michaelwilk/earth-and-geography/>

3.2 Organización de la ciudad en base al “Finger Plan”

A partir de cada uno de los “dedos” se ha desarrollado una red de carreteras y ferrocarriles, mientras los espacios abiertos se han mantenido sin construcciones, como “cinturones verdes” que penetran hasta el centro de la ciudad. En el caso de Copenhague, este crecimiento está marcado por cinco ejes que actualmente han derivado en seis debido al crecimiento de la ciudad hacia la isla de Amager. Estos cinco ejes, tienen en su centro a la estación S-Train, que al mismo tiempo está en el centro de la ciudad. Los cinco dedos crecen de manera doblada mediante vías de tren y carreteras dobladas.

3.2.1 Dedo pulgar

El dedo pulgar del *Fingerplan* de Copenhague se caracteriza, primeramente, por su presencia en el borde costero suroeste de la ciudad, axialmente opuesto al *Whiskey Belt* o sector de altos ingresos, lo que significó que el precio del suelo fuera menor durante su población; por lo tanto, se asentaron allí familias de menores ingresos. Esto llevó a una progresiva densificación en altura, que al día de hoy alberga a unas 215.000 personas, gran parte de las cuales son de origen migrante. Esta situación ha llevado a que la zona haya sido foco de numerosas iniciativas públicas en años recientes.

3.2.2 Dedo índice

Fue, en conjunto con el dedo pulgar, una de las primeras extensiones del *Fingerplan* en desarrollarse, como puede verse en la figura 7. Demográficamente se asemeja hasta cierto punto al pulgar, siendo hogar de 145.000 personas, dentro de las cuales aproximadamente un 20% de migrantes de primera y segunda generación. Es en este dedo que se da la mayor tasa de criminalidad de la ciudad, así como la menor renta per cápita.

3.2.3 Dedo medio

El dedo medio se ha desarrollado a los bordes de la autopista n°17. Podría considerarse un sector de clase media, ya que una mirada más cercana a los tipos de vivienda presentes revela que se trata de una zona mixta, que incluye un amplio rango de estas, desde sectores identificables con modelo de ciudad jardín hasta proyectos de vivienda social, así como numerosas viviendas de clase media. El dedo medio se distancia de los anteriores en el sentido de que cuenta con la mayor parte de las industrias del Gran Copenhague (especialmente el sector de Herstedøster, en torno a una calle conocida como Fabriksparken, “parque de fábricas”).

3.2.4 Dedo anular

En el dedo anular, hogar de unas 100.000 personas, contiene un paisaje más residencial. Consiste principalmente de condominios residenciales aislados de clase media y media-alta. Cuenta, adicionalmente, con algunos proyectos de clase alta. Paisajísticamente es posible argumentar que sigue los preceptos de un modelo de ciudad jardín, con numerosas áreas verdes, parques y reservas a su alrededor.

3.2.5 Dedo meñique

El dedo meñique, con una población de aproximadamente 215.000 personas, se ubica entre la autopista 215 y el borde costero noreste. A este dedo se le llama el *Whiskey Belt* por ser el “dedo” de mayor renta. Basta con una rápida mirada a las mansiones del borde costero para constatar este hecho. Cuenta con la carretera *Strandjeven*, que resulta ser una representación perfecta de la intencionalidad con que se implementa el *Fingerplan* al día de hoy; esto es, que integra, en una sola carretera, tres de los cuatro medios de transporte hacia los cuales se enfoca el plan: bicicleta, transporte público y automóvil particular (en mucha menor medida). En cuanto al tren, complemento indispensable de este sistema, este dedo está abarcado por las líneas B, E y C del S-Tog.

3.2.6 Ørestad

El caso de Ørestad resulta ser un caso bastante particular de planificación, ya que abarca no sólo dos ciudades sino que dos países distintos. Se trata de un plan que, territorialmente, comienza en la isla de Amager, donde se emplaza la ciudad antigua de Copenhague, y termina en Malmö, en Suecia, al otro lado del estrecho de Øresund, conectando ambas ciudades a través del puente homónimo al estrecho. En el caso danés, el plan de Ørestad comenzó como una forma de poblar Amager, ya que la isla no contaba inicialmente con las condiciones ni la infraestructura apropiadas para el desarrollo del plan en su etapa inicial. Es por esto que en 1992 se comienza a desarrollar este plan para poder cambiar las condiciones existentes en la isla, a través de la creación de algunos proyectos inmobiliarios alrededor de 6 nuevas estaciones de tren. En un principio hubo una cierta dificultad para atraer inversiones hacia el sector, situación que fue solucionada con la construcción de edificios públicos como la Sala de Concierto y la Universidad de Copenhague.

3.3 Ejes del Plan

3.3.1 Transporte

El Finger Plan considera como eje central el desarrollo de la ciudad basado en la movilidad urbana y brinda un sistema que desde un comienzo ha buscado conectar los distintos medios de transporte; buses, metro, el sistema de trenes (S-Train) y la bicicleta. Uno de los aspectos centrales que ha permitido hasta la actualidad el desarrollo del plan “Dedos” es el uso inteligente de los medios de transporte, los cuales, desde los orígenes de la propuesta de Bredsdorff han constituido la espina dorsal de los dedos y a su vez, permiten la funcionalidad del área metropolitana.

El primer medio de transporte usado en esta ciudad es la bicicleta, esta es a la vez uno de los más utilizados del país.

Solo la ciudad de Copenhague posee alrededor de 454 kilómetros de ciclovías, las cuales conectan los suburbios ubicados a lo largo de los “cinco dedos” con el centro de la ciudad. Existe un factor muy determinante a la hora de que la bicicleta sea el principal medio de transporte de la ciudad, el cual es que las calles de la ciudad tienen poca pendiente y a la vez son muy anchas lo que facilita el uso de la bicicleta para todo tipo de ciudadano (ya sea deportista o no deportista).

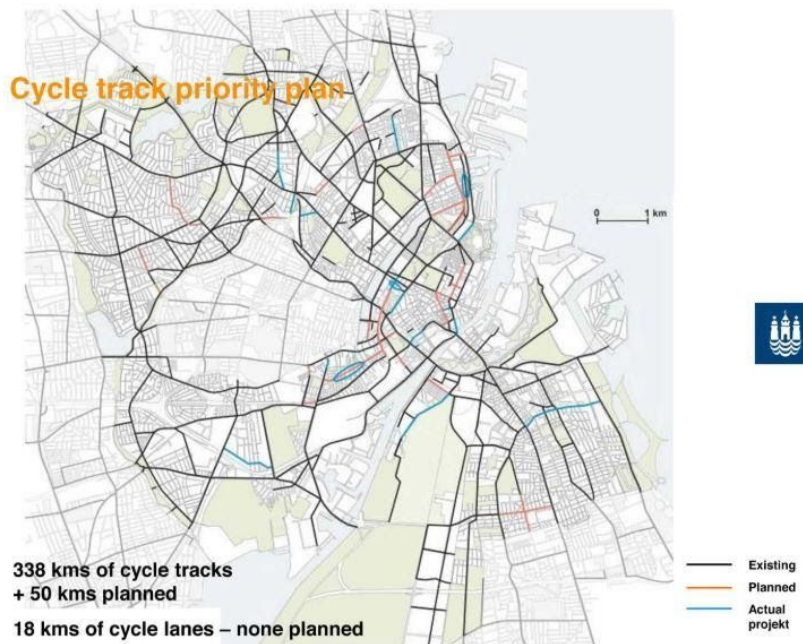


Figura 8: Mapa de ciclovías Copenhague, año 2010.

Fuente: <https://mispaisajefavoritos.wordpress.com/2015/08/21/verano-en-copenhague-10-lugares-que-no-te-puedes-perder/>

El siguiente medio de transporte usado en Copenhague es el S-Train o S-Tog, este es un tren de cercanías que conecta el centro de Copenhague con las industrias y los suburbios que se extienden a lo largo de los dedos del plan, este sistema de trenes consta con siete líneas que suman unas 85 estaciones en total, este medio de transporte es el método más rápido para desplazarse por la ciudad.

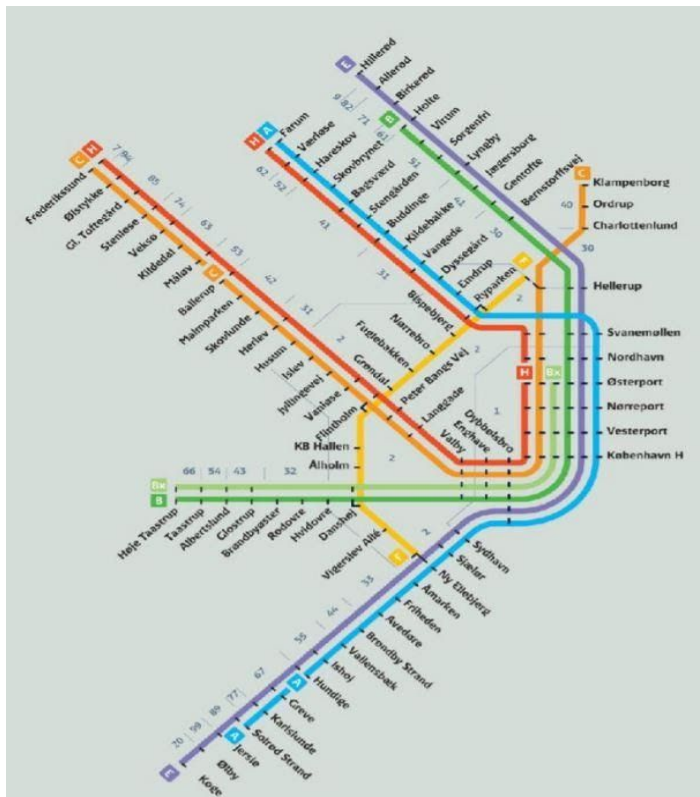


Figura ##: red de tren de Copenhague
Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/S-train_\(Copenhagen\)/#/media/File:S-train_diagram.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/S-train_(Copenhagen)/#/media/File:S-train_diagram.svg)

El tercer medio de transporte de la ciudad, es el metro, esta red de metro fue inaugurada el año 2002, lo que la hace una de las "más jóvenes" de Europa. La red de metro de la ciudad de Copenhague consta con solo dos líneas, M1 y M2 (líneas verdes y amarillas respectivamente), las cuales funcionan las 24 horas del día, los siete días de la semana, lo que brinda una gran movilidad a los ciudadanos de Copenhague. La estación principal de esta red de metro es Nørreport, ya que conecta el sistema de trenes (S-Train) con el metro.



Figura ##: Mapa líneas de metro en Copenhague.
Fuente: <https://www.mapametro.com/mapa-metro-de-copenhague-s-train/>

El último medio de transporte de la ciudad son los buses, estos conectan las zonas que no son cubiertas por el metro o el tren, existen distintos tipos de buses que circulan a través de Copenhague, estos son el bus regular, express y los nocturnos. Los buses de esta ciudad tienen una característica esencial para la ciudad y es que se deja subir a los pasajeros con

su bicicleta al bus, lo que complementa el medio de transporte de la ciudad con las bicicletas. Los buses de Copenhague constan con una muy buena frecuencia, ya que en horas punta los buses pasan entre unos 3 y 5 minutos, mientras que en otros horarios del día pasa alrededor de los 10 minutos.

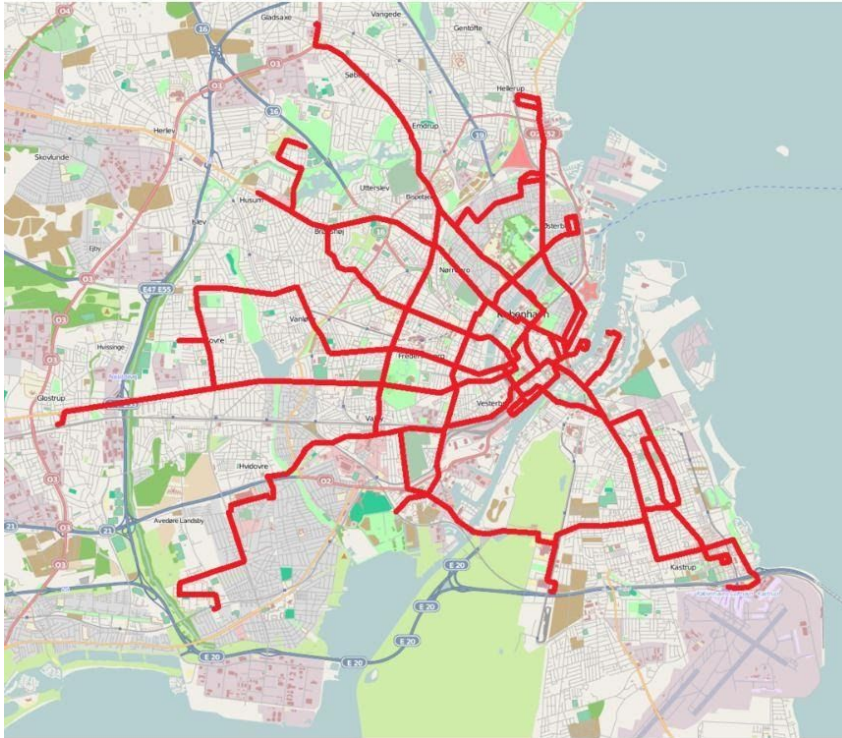


Figura 9 : Red de A-Buses Copenhague

Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copenhagen_A-bus_2013_03.png

- Comercio
- Áreas verdes
- Vivienda

3.3.2 Comercio

La organización y ubicación de los comercios en la ciudad, de acuerdo al plan urbano, se encuentran en la zona radial del ferrocarril (vías tren), carreteras ,entre otras vías de transporte principales, donde se conectan entre sí, y a la vez conectan al centro de la ciudad, donde se encuentra la mayoría del comercio. De acuerdo al plan urbano, todas las localidades (barrios) de la ciudad deben contar con equipamientos educacional (escuelas), instalaciones uso cotidiano (áreas verdes, parques) e importante; comercial (negocios, comerciales), sin embargo, en la práctica los comercios se encuentran mayoritariamente en el centro de la ciudad, lo que ocasiona una falta de suministro y necesidad de transporte a las localidades más alejadas del centro.

En cuanto a los usos que se le ha dado a la ciudad gracias al plan Dedos, la ciudad histórica ha funcionado como centro de la metrópoli y los nuevos crecimientos se han distribuido en nuevos suburbios planificados a lo largo de las líneas de ferrocarril radiales. Según lo que establece el plan, cada barrio debe tener sus centros comerciales locales, escuelas y demás instalaciones de uso cotidiano. Los centros comerciales se deben establecer en los puntos de conexión entre carreteras, mientras que el principal centro comercial se debe ubicar en la ciudad central.

El espacio entre los diferentes barrios se debe destinar a parques urbanos de uso recreativo. Las tiendas, escuelas y servicios debían situarse alrededor de las estaciones locales. Cerca de ellas, el plan planteaba que las personas vivieran en bloques de viviendas, mientras que más alejado del centro de la ciudad se habilitaron terrenos para viviendas unifamiliares.

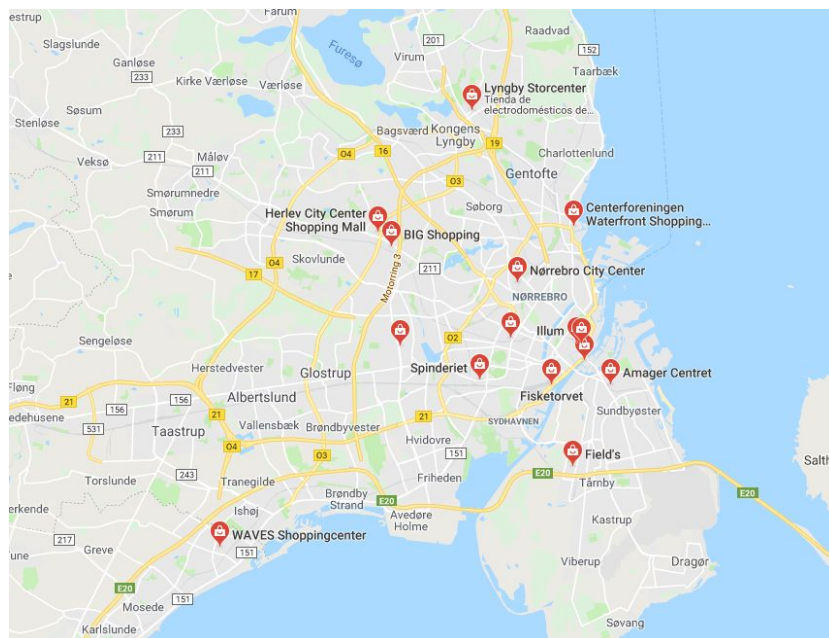


Figura 10: “ Centros comerciales en Copenhague”
Fuente: Google Maps

3.3.3 Áreas verdes

El plan urbano de la ciudad se inclina hacia un desarrollo sustentable, ecológico, protegiendo el medioambiente, por lo que consta de extensas áreas verdes dentro y fuera de las localidades de la ciudad. La norma señala que debe existir un “cinturón verde” en cada expansión urbana (área rural urbanizada) para conseguir una zona limpia de contaminantes, para la buena calidad de vida para sus habitantes.

Las grandes extensiones de áreas verdes se mantienen gracias a un sistema de purificación de aguas utilizadas por los mismos habitantes de la ciudad, generando un sistema de reciclaje de aguas, con un enfoque sustentable.



Figura 11: parques en Amager.

Fuente: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/16237/TesinaOrestadEloisaBalaguer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3.3.4 Vivienda

3.4 Cambios y evolución del plan

Otro de los rasgos significativos característicos del plan ha sido su evolución y capacidad de adaptación ante las nuevas necesidades que han surgido por el crecimiento explosivo de la ciudad. El plan de 1947 tomó como base el plan de tráfico de 1926, que establece el desarrollo urbano a lo largo de líneas de ferrocarril que partían en forma radial desde el centro de la ciudad y se organizaba en torno a las estaciones ferroviarias. En 1961, el crecimiento que establece el plan inicial de 1947 fue ampliamente superado, debido al proceso de industrialización, por lo que se presentó un plan regional que aconsejaba una importante inversión en infraestructura y desarrollo urbano hacia el oeste. Los dos “Dedos” que apuntaban en esta dirección fueron ampliados y consultoras de planificación, controladas por el Estado, desarrollaron planes maestros específicos para esas áreas. Esto dio lugar a asentamientos fuera de los “dedos” planeados en la propuesta inicial, elevando el tráfico y presión sobre la zona central de la ciudad, debido a la estructura monocéntrica. Tal situación llevó a que el plan de 1961 promoviera el crecimiento urbano en los dedos ubicados al oeste y al sudoeste del centro de la ciudad (Figura 7).

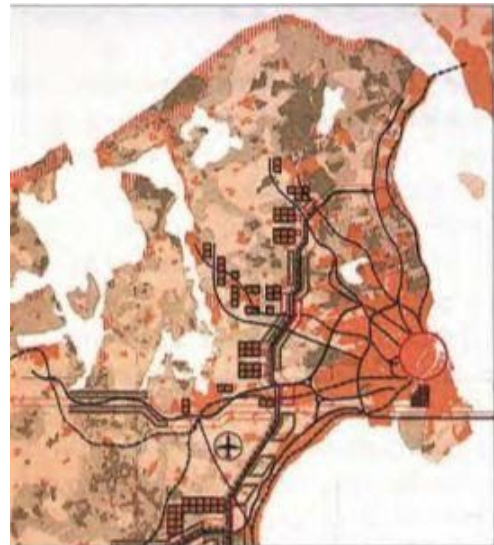
Posteriormente, el Plan Regional de 1973 extendió los dedos ubicados al norte del centro de la ciudad y su vinculación con todos los otros dedos (Figura 8). En la actualidad los dedos llegan a los pueblos de la provincia, como resultado de la extensión de la urbanización metropolitana y la red eléctrica de ferrocarriles (Ministry of the Environment, Denmark, 2007).

Figura 12, Plan Regional 1960, Extensión hacia el oeste.



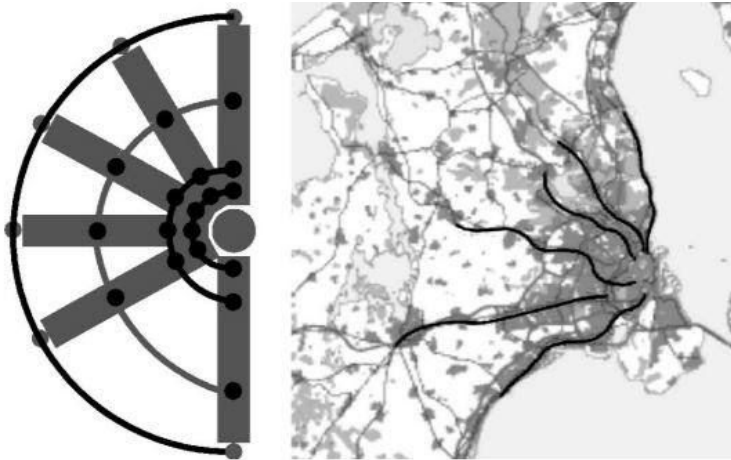
Fuente: Revista Regiones Urbanas de Europa.

Figura 13, Plan Regional 1973. Expansión final dedos.



Fuente: Revista Regiones Urbanas de Europa.

Figura 9, Red ferroviaria, Copenhague



Fuente: Ministry of the Environment, Denmark, 2007.

En segundo lugar, la inversión privada específicamente en aspectos de movilidad también ha formado parte constitutiva de la columna vertebral del plan Dedos, con un sistema mejorado de autopistas en forma de red radiocéntrica que ha servido de sustento para la movilidad colectiva de los habitantes de la ciudad y de sus alrededores.

Tal y como se ha mencionado la infraestructura de carreteras y ferrocarriles constituye parte esencial del plan, pero a su vez esto ha sido posible gracias a que la planificación municipal del Gran Copenhague ha garantizado la reserva de terrenos para la futura infraestructura de transporte, instalaciones técnicas, el control del ruido y las zonas de impacto. Copenhague ha estado equipada desde mediados del siglo XX con una red ferroviaria que ha manejado el transporte diario de personas hacia y desde el trabajo, la educación u otros destinos.

El ferrocarril en el Gran Copenhague forma una red de aproximadamente 600 kilómetros, con 200 estaciones. Cada día, cerca de 300.000 personas viajan en ferrocarriles. En total, la red de transporte público representa aproximadamente 700.000 viajes diarios. Las zonas rurales son atendidas por una compacta malla de rutas regionales de autobús, que complementan la red ferroviaria nacional (Agency for Spatial and Environmental Planning, 2010).

4) Reflexiones y conclusiones

La ciudad del ciclismo y comparación con Chile



El cambio cultural y de mentalidad que afectó a Dinamarca gracias a la crisis del petróleo también repercutió en la forma de la ciudad. Dinamarca es actualmente conocida como “La Ciudad del Ciclismo”, sin embargo, no siempre fue así.

En el Siglo XX la masificación del automóvil comenzó a generar grandes problemas para Copenhague, la congestión vehicular se transformó en una de las externalidades más conflictiva para los ciudadanos, sin mencionar los problemas de contaminación que genera el uso masivo del auto.

A fines de la década de los '50, y luego de muchas protestas ciudadanas, se pone en marcha los primeros intentos de peatonalizar

el centro de la capital. Ya para la década de los '60 se propone peatonalizar definitivamente gran parte de las vías principales del centro de la ciudad. Dentro de esta peatonalización también se prioriza el ciclismo.

En un comienzo la peatonalización causó un gran revuelo y varios opositores, sin embargo, desde 1968, hasta el día de hoy la peatonalización y la implementación de estructura vial para la bicicleta fue agarrando fuerza y convirtiéndose en una realidad más que aceptada por Copenhague (Blasco, 2015).

Actualmente la capital cuenta con 454 kilómetros de ciclovías aproximadamente, las cuales se extienden a lo largo de los cinco dedos y la mayor parte de las carreteras que conectan la ciudad. Además se observa que un 45% de las personas que estudian o trabajan en Copenhague viaja en bicicleta a su lugar de educación o trabajo, número que va aumentando a medida que pasan los años.

Otra característica que facilita el uso de la bicicleta en la ciudad es la infraestructura diseñada para facilitar el uso de esta, no solo ciclovías y estacionamientos, sino también el equipamiento de otros medios de transporte que permiten el fácil enlace entre estos, generando una conexión entre los distintos medios.

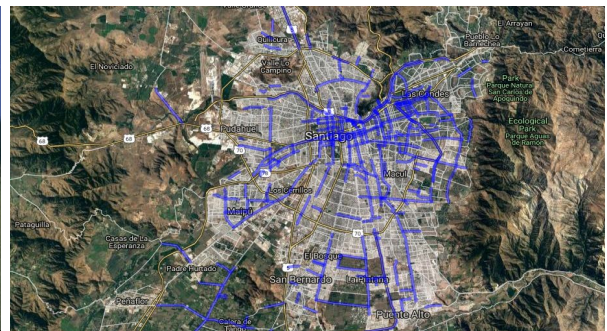
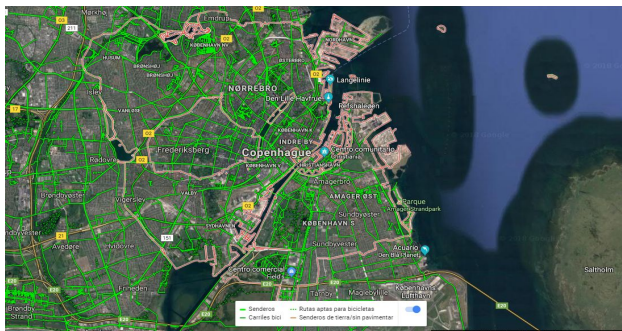
También es importante señalar que gracias a los múltiples estudios que constantemente se aplican para medir los medios y la red de transporte y desplazamiento, es posible mejorar constantemente la calidad de este teniendo en cuenta lo que el consumidor experimenta directamente. Esto permite generar información actualizada en base a lo que realmente

ocurre en las calles y como se da la utilización y desplazamiento en el transporte y la ciudad.

Los estudios demuestran no solo que el uso de la bicicleta es el más frecuente modo de desplazamiento, sino que este va en aumento. También se ha comprobado que se han generado un montón de externalidades positivas a raíz de esto, tales como la disminución de licencias médicas, aumento de la felicidad de la población y una creciente satisfacción con la vivienda, el espacio de trabajo y la ciudad en general; entre otras (Municipalidad de Copenhague, 2015).

A continuación se plantea una reflexión en base a la comparación de la ciudad de Copenhague v/s Santiago, que profundiza en los siguientes puntos:

- Cantidad ciclovías
- Calidad ciclovías
- Opinión del usuario
- Legislación
- Priorización



Según el último CENSO Santiago cuenta con 5,614 millones de habitantes aproximadamente, es decir, la misma población que Dinamarca abarca en todo su territorio. Mientras que Copenhague cuenta con 602.481 habitantes. Esto es importante al comparar los kilómetros de ciclovías con los que cuenta cada ciudad, por un lado Santiago con 300 kilómetros aproximadamente y Copenhague con 454 a lo largo de toda la ciudad.

En términos de cantidad de ciclovías podemos notar una clara diferencia a pesar de que Santiago es una ciudad mucho más poblada, esto nos hace replantear la capacidad y la preparación que tiene la ciudad ante el aumento de los ciclistas en la capital.

Por otro lado, no basta con medir la cantidad de las ciclovías, sino también la calidad de estas. Copenhague se caracteriza por ser una ciudad con poca pendiente, lo que facilita la planicie de las calles, sin mencionar la mantención de estas. En Santiago el ancho mínimo de las ciclovías es de 180 cm. para una unidireccional, mientras que en Copenhague es 200 cm., esto es importante ya que aquí se consideran aquellas bicicletas adaptadas.

Otro punto importante es la opinión pública de la infraestructura para ciclista, como se mencionó anteriormente, la Municipalidad de Copenhague genera estudios para medir la satisfacción de los ciudadanos con respecto a la ciudad y el ciclismo. El último estudio publicado en 2015 (Municipalidad de



Copenhague, 2015), muestra un aumento creciente en términos de cantidad y mantenimiento de ciclovías. En cambio, con la nueva ley de convivencia vial un estudio en Las Condes mostró que sólo en la comuna el ciclismo ha bajado un 15%, esto muestra un claro descontento (ADNradio, 2018).

Por último, otro factor a analizar debe ser la legislación y la priorización, ambos puntos deben ser analizados en conjuntos ya que, a través de la legislación se demuestra la priorización de métodos de transporte. Por ejemplo, en Santiago se prioriza al vehículo particular, en segundo lugar el transporte público y por último los ciclistas y peatones; en cambio en Copenhague se da justamente lo contrario la prioridad para la ciudad son los peatones, las ciclistas, luego el transporte público y por último el auto particular.

La legislación también es un claro ejemplo de las diferencias que se ven, por ejemplo, Chile suele establecer leyes prohibitivas y reguladoras, sin embargo, no compensa esto con nuevas infraestructuras; en la nueva ley de convivencia vial, podemos ver las restricciones a ciclistas de usar veredas, pero en ningún momento se habla de generar nuevas ciclovías para compensar la pérdida de estos espacios seguros de desplazamiento. Es importante detenerse en este punto ya que no es suficiente con prohibir una práctica, sino también generar nuevos y mejores métodos que reemplacen estas.

Conclusión

Estos planes influenciaron el desarrollo urbano de la región, pero gradualmente las bases cambiaron debido al incremento de la población y al uso que se le estaba dando a la tierra, situación que causó preocupación debido a la importancia que el suelo tiene para la industria agrícola y ganadera que mueve gran parte de la economía danesa, estos eran mayores a lo que se encontraba proyectado.

Al analizar los índices de calidad de vida y de felicidad ciudadana, de diversos medios de comunicación, así como expertos en la materia, han tomado a los países Escandinavos, entre ellos Dinamarca, como ejemplo a seguir en cuanto a modelo socioeconómico, de planificación, priorización en cuanto a legislación, etc.

Estos índices, si bien sirven como referencia para la elaboración de políticas públicas, no deben contemplarse sin primero analizar a profundidad el contexto en que se dan, que, lógicamente, será completamente distinto para el caso de América Latina y particularmente de Chile.

Pese a un contexto completamente distinto, los índices cualitativos de felicidad y cuantitativos de calidad de vida hablan por sí solos y permiten esbozar el comienzo de lo que debiese ser los lineamientos a seguir a futuro para comenzar a aspirar a una calidad de vida e igualdad similares. A Chile le queda mucho por mejorar tanto en cuanto a políticas públicas; y en este desafío, un ejemplo como el de Copenhague puede guiar, a grandes rasgos, el desarrollo de nuestra propia metrópoli, Santiago, hacia una calidad de vida más grata para sus habitantes, obviamente entendiendo las diferencias de escala de ambos países.

BIBLIOGRAFÍA

- Arditi Karlik, C. (1991). Dinamarca: un caso relevante de planificación para el desarrollo en el contexto de la calidad de vida. Revista INVI, 6(13-14). Recuperado de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/151/634>
- Cahasan, P., & Clark, A. F. (2004). Copenhagen, Denmark.
- Ishoj Kommune (2007). Kommuneplan 2007. En http://www.kommuneplan.ishoj.dk/download/fingerplan_2007.pdf
- Ministry of the Environment, Denmark (2007). Spatial Planning in Denmark. Copenhagen: Danish Ministry of the Environment. http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Planning_260907_NY6.pdf
- Ministry of Environment, Denmark (2012). Spatial planning in Denmark. Copenhagen: The Danish Nature Agency. En https://danishbusinessauthority.dk/sites/default/files/media/2012_planning_eng_guide.pdf
- Rodríguez, L., Zorro, A. (2017). Copenhagen y el Plan de los Cinco Dedos. En <https://architectureboard.wordpress.com/2017/01/07/copenhagen-y-el-plan-de-los-cinco-dedos/>

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

<http://www.adnradio.cl/noticias/nacional/uso-de-bicicletas-disminuye-en-un-15-por-ley-de-convivencia-vial-en-las-condes/20181201/nota/3832201.aspx>

<https://www.bicicultura.cl/ley-c-v/>

<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/06/12/las-6-metas-de-movilidad-urbana-con-que-copenhague-busca-ser-carbono-neutral-en-2025/>

<http://tp3iccpuclmg0906.blogspot.com/2006/12/plan-5-fingers-copenhagen-javier.html>

<https://es.slideshare.net/davidjimenez35574/copenhagen-61818811>

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/16237/TesinaOrestadEloisaBalaguer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-renacimiento-del-espacio-urbano-la.html>
file:///C:/Users/SCD/Downloads/La_planificacion_del_borde_urbano-rural_el_caso_de.pdf

<https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-urbanismo/docs-2/revista-urbanismo-n29-pag50-57.pdf>

<https://exportenterprises.bcsgunternehmerportal.com/es/informacion-del-mercado/dinamarca/presentacion#pays-contenu>

http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2015/06/Fact-sheet_Espanol.pdf

<http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-renacimiento-del-espacio-urbano-la.html>

<http://www.adnradio.cl/noticias/nacional/uso-de-bicicletas-disminuye-en-un-15-por-ley-de-covivencia-vial-en-las-condes/20181201/nota/3832201.aspx>