

CIUDAD Y TERRITORIO

ESTUDIOS TERRITORIALES

ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254

Vol. LII, N^o 205, otoño 2020

Págs. 665-684

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.2>

CC BY-NC 4.0



Áreas Urbanas frente a Barrios. Análisis de las características urbanas ante el reto de la ciudad post-COVID19: el caso de Madrid

Rafael CÓRDOBA-HERNÁNDEZ⁽¹⁾

Cristina FERNÁNDEZ-RAMÍREZ⁽²⁾

Agustín HERNÁNDEZ-AJA⁽³⁾

Gonzalo SÁNCHEZ-TOSCANO SALGADO⁽⁴⁾

José Manuel GÓMEZ-GIMÉNEZ⁽⁵⁾

⁽¹⁾Profesor asociado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Miembro de ONU-Habitat Planners for Climate Action (P4CA)

⁽²⁾Profesora asociada del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

⁽³⁾Catedrático y Profesor titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

⁽⁴⁾Investigador del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

⁽⁵⁾Investigador del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN: Las condiciones impuestas por la pandemia de la COVID19 han revelado la debilidad de los espacios urbanos, optimizados para la circulación del vehículo motorizado privado. A continuación, se analiza la capacidad de la ciudad para resolver las necesidades ciudadanas en la escala más próxima, la denominada *Ciudad de los 15 minutos*. La territorialización de los datos de incidencia del virus, patrones de movilidad, densidad poblacional, incluyendo un análisis del espacio próximo,

Este trabajo es fruto de las investigaciones realizados gracias a la financiación de la Red «RE-ADAP RED2018-102795-T Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020» por los miembros del Grupo de Investigación Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad (GIAU+S) Hernández Aja, A.; González García, I.; Córdoba Hernández, R; Fernández Ramírez, C.; Sánchez-Toscano Salgado, G.; Gómez Giménez, J.M.; Lucas Álvarez del Valle, L; y Díez Bermejo, A.
Correo: rafael.cordoba@upm.es N° ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7878-2055>
Correo: cristina.fernandez@upm.es N° ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2799-1177>
Correo: agustin.hernandez@upm.es N° ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4485-058X>
Correo: gonzalo.sancheztoscano@upm.es N° ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5381-2895>
Correo: jm.gomez@upm.es N° ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4513-0725>

superficie de aceras y calzadas, por habitante, de detecta un riesgo cierto del aumento de las desigualdades previas, en un contexto urbano y territorial segregado por rentas y funciones. Por su parte, los resultados en la escala más próxima nos permiten establecer el papel del espacio de calles y aceras, que, junto con el transporte público, habrán de ser rediseñadas para facilitar su uso en condiciones seguras.

PALABRAS CLAVE: Ciudad post-COVID19; Crono-urbanismo; Espacio urbano; Barrio; Movilidad.

Urban Areas in front of Neighborhoods. Analysis of urban characteristics in the face of the challenge of the post-COVID 19 city: the case of Madrid

ABSTRACT: Conditions imposed by COVID19 pandemic have revealed the weakness of a urban space of Madrid, that is optimized for the private motor traffic. It is analyzed the capacity of the urban framework to provide citizen needs on the closest scale, known as “15-Minute City”. The virus incidence data, mobility patterns, population density have been territorialized, including an analysis of the nearby space, surface of sidewalks and roads, per inhabitant. It shows a risk of the increase in previous inequalities, in an urban and territorial context segregated by income and functions. The results on the nearest scale allow us to observe the major role of the street and sidewalk space, which, along with public transport, will have to be redesigned to facilitate its use in safe conditions.

KEYWORDS: Post-COVID19 City; Crono-urbanism; Urban space; Neighbourhood; Mobility.

Introducción

La crisis de la COVID19 ha enfrentado los espacios urbanos de las ciudades europeas, a la realidad de un espacio saturado en lo local (optimizado hasta el límite para la circulación del vehículo motorizado privado), en el que resultaba prácticamente imposible mantener un distanciamiento físico que permitiese a sus habitantes salir a la calle sin peligro de transmitir o ser contagiados por el virus.

Pero también nos ha recordado que nuestro modelo de producción, consumo y ocio está basado en el transporte de ingentes cantidades de individuos entre continentes, países y al interior de las áreas urbanas, gracias a la existencia de medios de transporte masivos, con velocidades, frecuencias y tiempos cada vez más rápidos, en medios de transporte más ajustados en sus dimensiones. Movilidad que demanda gigantescos intercambiadores, estaciones y aeropuertos en los que los flujos de pasajeros y mercancías se mueven como un gigantesco enjambre en el que resulta imposible impedir el contacto y el intercambio físico en cualquiera de sus múltiples dimensiones.

Desde el Grupo de investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad (GIAU+S) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), se propone reflexionar sobre esa doble dimensión de los

espacios de nuestras áreas urbanas, el espacio doméstico, ese que se ha dado en llamar, en palabras de la alcaldesa de París Anne Hidalgo, la *Ciudad de los 15 minutos* (PARIS EN COMMUN, 2020), y su capacidad de resolver las necesidades de la ciudadanía allí donde vive (aquí reflexionamos sobre la capacidad de estar en la calle sin riesgo). Pero también se han querido analizar como las Áreas Urbanas, a la vez que crecían aumentaban su segregación espacial, en rentas y funciones, desgajando de forma dramática las áreas de trabajo de las áreas en las que habitan quienes menos recursos tienen, obligando a sus habitantes a la doble carga de un tiempo de transporte que crece sin parar, y al riesgo de ser contagiados por la pandemia.

Muchos dirán que no era posible prever la pandemia, pero todos sabemos que no es cierto, lo que ha ocurrido es que habíamos olvidado o habíamos preferido olvidar la existencia de pandemias anteriores (igual que preferimos obviar la crisis ambiental o el cambio climático), y que pese al crecimiento de la higiene urbana, la extensión de la sanidad y los antibióticos, hemos recibido advertencias de la posibilidad de una pandemia que podría ser incontrolable debido a nuestro modelo de movilidad (urbano y global) y por la densidad de los contactos de la ciudadanía en su espacio público, siendo uno de los más divulgados entre el gran público la advertencia de Bill Gates en 2017 (GATES, 2017).

1. Territorialización de la pandemia en el Área Metropolitana Madrileña

Desde el inicio de la expansión de la actual pandemia causada por la COVID19, los analistas de datos no han parado de intentar buscar correlaciones que ayuden a aclarar mejor cómo y con qué factores predictivos se ha relacionado la expansión mundial del coronavirus SARS-CoV-2 que ha ocasionado la enfermedad. La Comunidad de Madrid, como otras Comunidades Autónomas en España, también ha compartido en abierto la información epidemiológica con la tasa de confirmados desagregada tanto por Zonas Básicas de Salud como por municipios y distritos. Aun así, se ha de ser muy cautelosos con las conclusiones que se extraen del análisis de estos datos, principalmente por las siguientes razones:

- Los casos confirmados solo representan un porcentaje muy bajo del total real. Según los datos de prevalencia del primer estudio publicado por el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España (13 de mayo de 2020), en la Comunidad de Madrid ha pasado la enfermedad un 11,3% de su población. Esta cifra representaría alrededor de 750.500 contagiados. En Madrid se habían confirmado 8.760 fallecidos por la enfermedad hasta el 12 de mayo, lo que equivaldría a pensar que la tasa de letalidad del virus había sido 1,16% (casi el doble de la estimación de algunos estudios sobre China que la cifraban en 0,66%). Sin embargo, en la información desagregada disponible solo se territorializan 62.420 casos confirmados (hasta el 5 de mayo). Esta cifra equivaldría a 8,3% de la totalidad de los casos ofrecidos por el estudio de seroprevalencia, algo que elevaría la cifra de mortalidad confirmada al 13,6% (una cifra sin duda desproporcionada).
- Existen posibles factores de composición que afectan a la cifra de confirmados. En las primeras fases, sobre todo, y más en Madrid ante la magnitud de la pandemia y la carestía de pruebas diagnósticas masivas, solo se han realizado test confirmatorios a aquellos que presentaban los síntomas más severos (en torno al 15,5% del total), así como a grupos de riesgo como el personal sanitario. Esto podría tener como consecuencia la sobrerrepresentación territorial de aquellos barrios con mayor porcentaje de población con factores de riesgo (como personas mayores) o aquellos donde reside profesional sanitario (si es que éste no se distribuye de manera homogénea).

Teniendo en cuenta estas precauciones se intenta desgranar algunos resultados y conclusiones de los datos compartidos en abierto por la Comunidad de Madrid (COMUNIDAD DE MADRID, 2020).

Desde el principio de la pandemia, la tasa acumulada de confirmados se ha concentrado especialmente alrededor de cinco focos: Leganés con especial incidencia en Leganés Norte, Barrio del Pilar-Tetuán, el eje de la A-3 (Moratalaz-Vallecas), El Pardo y, en menor medida, Alcalá de Henares. Estas zonas albergan al 8% de la población total de la Comunidad de Madrid, pero el 28 de abril (primer día que se suministran datos territorializados) suponían el 15% del total de los casos confirmados.

A pesar de ello, con el paso del tiempo las altas tasas de confirmados acumulados se fueron expandiendo alrededor de ellos, así como, generando nuevos clústeres de alta incidencia en Coslada, el eje de la A-5 y el distrito Salamanca. Para el 5 de mayo, los tres clústeres de iniciales ya suponían el 13% del total de casos confirmados.

Para medir la presión a la que estuvo sometida el sistema sanitario madrileño es mejor, no obstante, realizar los análisis con la tasa acumulada de confirmados durante los últimos 14 días. Como se puede observar, a 8 de abril, cuatro de los cinco clústeres iniciales (no así el de Alcalá de Henares) continúan siendo claramente visibles (ver FIG. 1). La máxima presión se observó precisamente ese día, con 23.000 casos activos y tan 641 camas en las UCI antes del inicio de la pandemia.

El éxito social del cumplimiento de las medidas adoptadas durante el confinamiento es claro si territorializamos esa misma tasa el día 5 de mayo. Casi todas las Zonas Básicas de Salud presentan tasas por debajo de los 100 casos confirmados por cada 100.000 habitantes durante los últimos 14 días. Llama la atención que los mayores repuntes se observen ahora en las áreas de salud de las periferias suburbanas del oeste madrileño. Al principio estas contaban con una situación sensiblemente mejor que la de las áreas urbanas, pero las cifras de nuevos positivos aún continuaban creciendo en algunas de estas zonas, los únicos lugares donde esto aún ocurre.

2. Vuelta a la normalidad en la movilidad a escala del Área Urbana de Madrid

Una vez remitida la pandemia, no debería de producirse un retorno repentino y descontrolado a las pautas de movilidad anteriores, pues

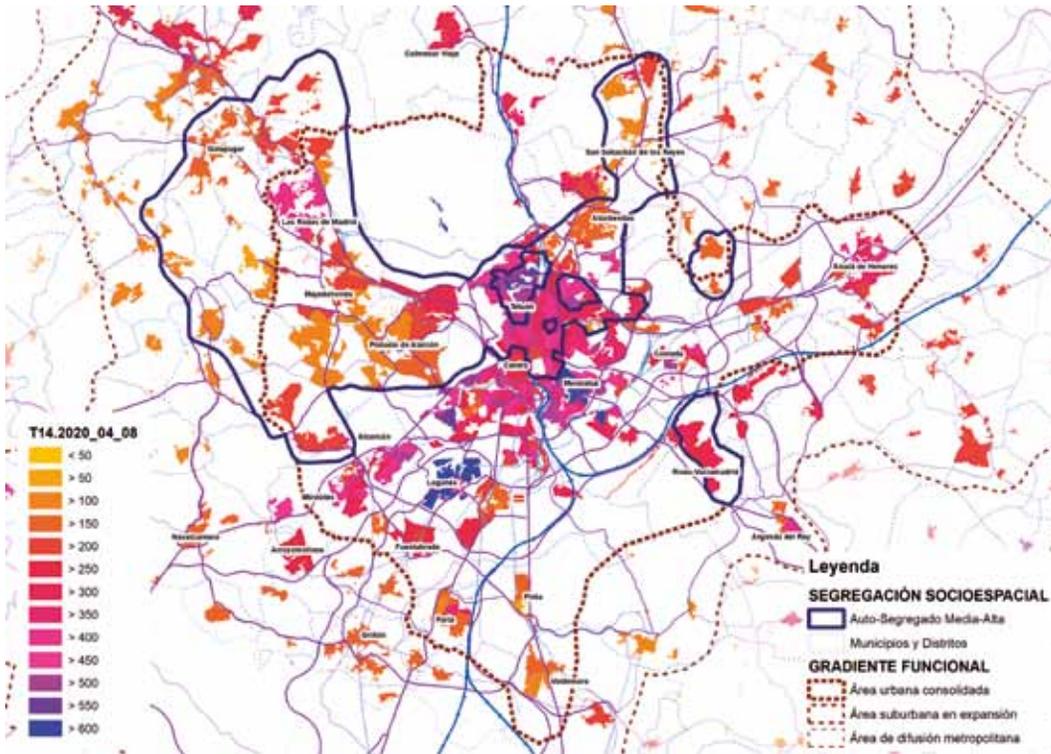


FIG. 1/ Tasa de incidencia de casos confirmados por COVID-19 durante los últimos 14 días previos al 8 de abril de 2020.

Fuente: Elaboración propia para Conclusiones de la territorialización de la pandemia de COVID-19 en el área metropolitana de Madrid (2020)

supondría un riesgo para amplias capas de la población. La crisis sanitaria ha puesto también el foco en aquellas personas que no tienen alternativa a recorrer diariamente largas distancias en transporte público como consecuencia de la dispersión y segregación de los usos residenciales y las actividades económicas. En las áreas urbanas madrileñas, existe una población que es rehén de un modelo urbano y funcional opuesto a la *Ciudad de los 15 minutos*, que depende de un transporte público habitualmente saturado para largos desplazamientos, y que sería la más expuesta por su movilidad a posibles rebrotes de esta u otras pandemias.

La Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) de 2018 (CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID, CRTM, 2020) permite la identificación y localización de esta población en la Comunidad de Madrid (SÁNCHEZ-TOSCANO, 2020), caracterizada, además de por la larga distancia recorrida y el uso del transporte público, por su movilidad en la hora punta y por no tener alternativa al uso del transporte público (no dispone de vehículo particular, o no lo usa habitualmente por motivos

económicos, y recorre distancias inasumibles mediante desplazamientos peatonales o en bicicleta). En concreto, se define como población en mayor riesgo aquellos individuos que realizaban al menos una vez al día un viaje en el momento de realización de la encuesta, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Origen-Destino: residencia habitual-lugar de trabajo o lugar de trabajo-residencia habitual.
- Motivo principal del viaje: trabajo.
- Frecuencia: diaria de lunes a viernes.
- Modo: transporte público.
- Distancia recorrida: superior a 10 km.
- No dispone de vehículo particular para realizar el viaje o elige el transporte público.
- Horario de viaje: llegada o salida entre las 7h30 y las 9h30 (Residencia-Trabajo) o entre las 18h00 y las 20h00 (Trabajo-Residencia).

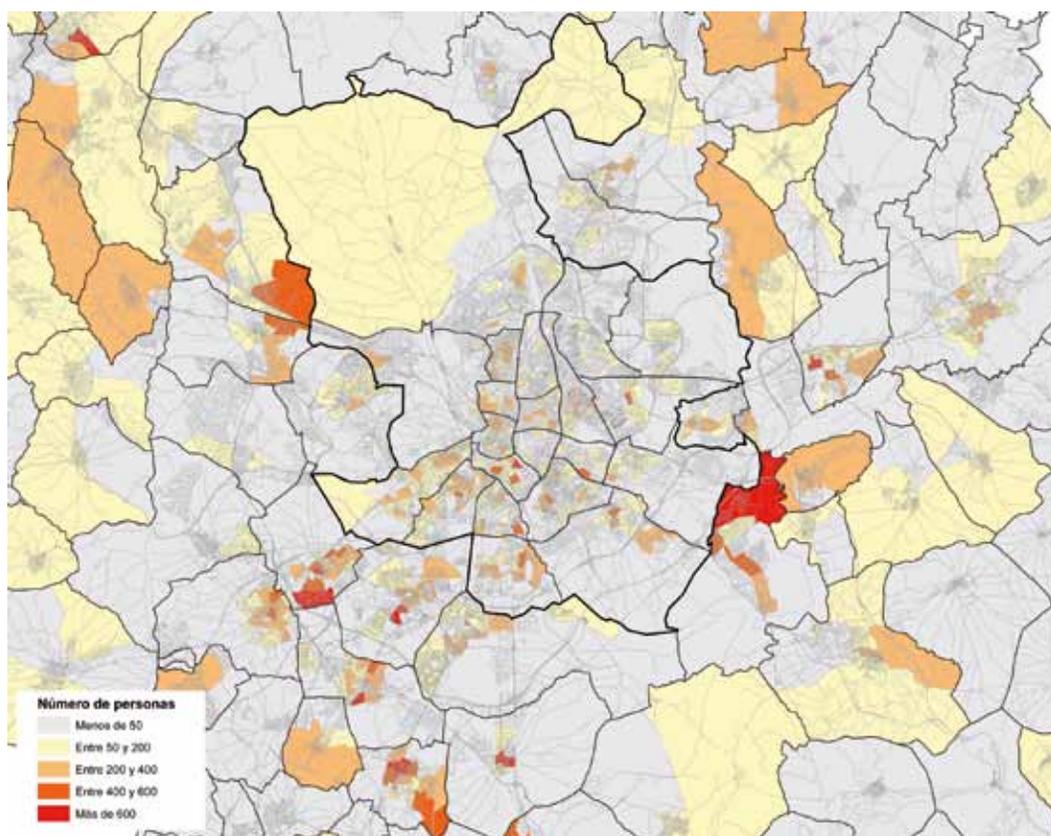


FIG. 2/ Lugar de residencia de la población en mayor riesgo.

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018 (CRTM, 2020).

De acuerdo con los datos de la EDM de 2018, existen 97.630 personas que realizan este tipo de desplazamiento en la Comunidad de Madrid. Las Fig. 2 y 3 muestran, respectivamente, los lugares de residencia y trabajo de esta población. Los resultados apuntan a un patrón de residencia en los municipios del sur de la Corona metropolitana y del Corredor del Henares, las áreas históricamente más segregadas y de menor renta del área urbana, y trabajo en los principales nodos terciarios y turísticos del centro de Madrid (ejes de Gran Vía y Castellana-Recoletos) y del arco norte de las autopistas de circunvalación M-40 y M-50. Así, parece que la población con un patrón de movilidad más vulnerable al contagio en caso de posibles rebrotes o pandemias coincide en gran medida con aquella que ya se encuentra en una situación de mayor vulnerabilidad socioeconómica.

Así, la pandemia vivida ha señalado una nueva dimensión a considerar por las administraciones a la hora de planificar la ciudad post-COVID19:

La necesidad de “aplanar la curva” de la movilidad diaria de larga distancia. Las posibles respuestas a este reto deben partir desde un enfoque múltiple y complejo, considerando que el transporte público sigue siendo el pilar fundamental sobre el que articular, a corto y medio plazo, un modelo funcional en las áreas urbanas que evite daños sobre el medio ambiente y la calidad del aire que serían muy perjudiciales, también, respecto a nuestra capacidad de afrontar futuras pandemias.

A este reto en el corto y medio plazo hay que sumar otro de mayor alcance temporal: La necesidad de definir nuevos modelos de planificación urbana y políticas públicas que permitan una mayor proximidad entre vivienda y actividades económicas, reduciendo las distancias diariamente recorridas por la población y reequilibrando unas áreas urbanas cuyo crecimiento se ha basado en una progresiva segregación social y funcional de la vivienda y la actividad económica.

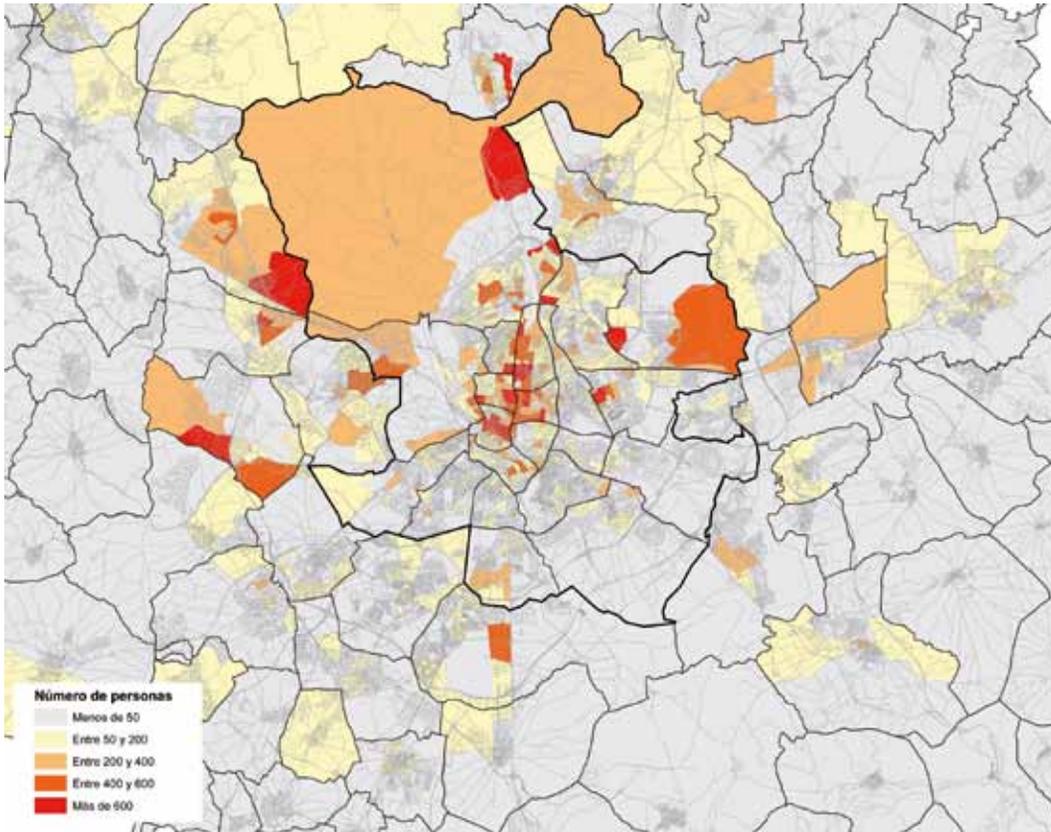


Fig. 3/ Lugar de trabajo de la población en mayor riesgo.

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018 (CRTM, 2020).

3. Vuelta a la normalidad del peatón. Apuesta por el crono-urbanismo del Madrid de los 15 minutos

La *Ciudad de los 15 minutos* se ha abierto paso entre nosotros y aparece como una de las propuestas más ambiciosas para la reorganización de la ciudad post-COVID19, siendo un nuevo reto que afrontar. Pero no todos los barrios y distritos madrileños se encuentran en la misma situación para desafiar esta formulación que propone mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, basada en distancias cortas para acceder a las diferentes funciones urbanas: habitar, trabajar, aprovisionarse, cuidarse, aprender y descansar. Esta implica avanzar hacia un modelo de vida urbana con multicentralidades donde, en nuestro ámbito más cercano se pueden tener esos elementos, de forma que no sea necesario realizar grandes recorridos para obtenerlos, en una escala donde comercio de proximidad, la articulación vecinal y los cuidados son fundamentales.

En esta escala más doméstica, desde el inicio de las medidas de confinamiento, que han permitido detener el avance de la enfermedad a costa de una radical transformación de nuestro modo de vida, se han puesto de relieve tres factores de la resiliencia urbana a los que quizá no se estaba prestando la merecida atención y que fueron analizados en el caso de Madrid donde se pudo contar con datos y cartografía actualizados:

- La necesidad de disponer de los bienes y servicios de la vida urbana en un kilómetro a la redonda, distancia máxima de paseo durante las primeras fases de desescalada, y cómo estos servicios pueden ser, o no, eficientes en función de la cantidad de población que los rodea.
- La necesidad de disponer de espacio libre suficiente para la circulación y el paseo simultáneo de un porcentaje significativo de la población, espacio independiente de la existencia de parques y zonas verdes que cubren otras necesidades como el juego, la

estancia o la contemplación y que al inicio de la pandemia permanecían cerrados.

- La necesidad de rescatar las calles de los automóviles para dotarlas de un espacio de mayor calidad ambiental, seguro y agradable.

3.1. Sobre la densidad madrileña y su papel en conceptualización del Madrid de los 15 minutos post-COVID19

La densidad de habitantes cobra una singular importancia en la ciudad post-COVID19, ya que incide directamente con lo que nos encontramos al salir de nuestras viviendas, en un momento que el distanciamiento físico se considera esencial en la utilización que vamos a realizar del espacio público y va a marcar la capacidad de acceder a los bienes y servicios más inmediatos a nuestros hogares. En esta relación entre la satisfacción al acceso a los bienes propios de la vida urbana, el comercio y las dotaciones públicas en un espacio caminable, la densidad de población tiene un papel fundamental.

Para conocer qué zonas de la ciudad cumplen y pueden convertirse en la *Ciudad de los 15 minutos*, se analizan los datos de densidad del padrón municipal de 2019 y se comparan con los parámetros de idoneidad funcional fijados en *La Ciudad de los Ciudadanos* (HERNÁNDEZ & al, 1997). Entendemos que, con carácter general, existe una clara relación de diversidad de funciones en tejidos más densos teniendo en cuenta el modo de producción que han tenido las ciudades españolas como se desarrolla en el respectivo estudio (CÓRDOBA & al, 2020a).

Se plantea que la escala adecuada sería la del Barrio-Ciudad, entendido como unidad básica de la estructura urbana. Se constituye como un espacio en el que el individuo recupera el control de su tiempo y espacio, al tiempo que tendría garantizada la accesibilidad a la complejidad de dotaciones, estímulos y actividades de la vida urbana, en un espacio confortable y reconocible. Su dimensión es suficientemente grande para permitir la libertad individual y suficientemente pequeña para posibilitar el sentimiento de pertenencia a un colectivo social. En él, el espacio público y los equipamientos colectivos permiten tanto el encuentro como la satisfacción de sus necesidades. Se considera un tamaño comprendido entre los 20.000 y los 30.000 habitantes, dentro de un ámbito urbano de un kilómetro de radio (un recorrido de 15 minutos a pie).

Hemos tomado como unidad básica la sección censal (que varía entre 594 y 3.869 empadronados), que formaría el mosaico contenido en el Barrio Ciudad. Las distancias recorridas por una persona, en ese espacio aprehendido, abarcarán abarcar varias secciones censales, encontrándose los equipamientos, servicios, trabajo y comercio en las secciones adyacentes, a donde habita el ciudadano.

La Ciudad de los Ciudadanos (HERNÁNDEZ & al, 1997) plantea que por debajo de 100 hab/Ha, la densidad de la ciudad no sería suficiente para considerarla eficiente, pudiéndola nombrar Ciudad ineficiente (ver FIG.4). En ella no es posible encontrar el equilibrio entre actividades y dotaciones en un rango de distancias razonables. Conseguir la *Ciudad de los 15 minutos* sería posible en el rango comprendido entre los 100 y 300 hab/Ha, reconociendo así la existencia de distintas morfologías. Superada esta densidad, existe una Ciudad densa de entre 300 y 400 hab/Ha y, por encima de estos valores, se encontraría la Ciudad muy densa en la que sería muy difícil asegurar una simultaneidad de uso razonable, donde el exceso de densidad y la competencia entre usuarios desincentivaría el uso del espacio público por parte de la población más vulnerable (ancianos, personas con movilidad reducida, menores, etc.).

En contraposición a la *Ciudad de los 15 minutos*, densa y con actividades y trabajos suficientes para sus habitantes, se puede hablar de otra ciudad que precisa de trasladarse necesariamente para realizar esas funciones y que, al cabo del día, les puede suponer más de una hora en trayectos pendulares. Estos tejidos, que podríamos llamar la *Ciudad ineficiente* (o la *Ciudad de la hora y pico*), en el caso madrileño se localiza en las periferias donde los grandes desarrollos urbanísticos provenientes del Plan General de Ordenación Urbana de 1997, como Las Tablas, Sanchinarro, Solana de Valdebebas, El Cañaveral o el Ensanche de Vallecas dejaron de lado el modelo tradicional de construcción de la ciudad y apostaron por nuevas tipologías edificatorias y densidades.

Para ejemplificar la ciudad con espacios de proximidad y servicios habría que referirse, en el caso madrileño, a tejidos centrales como Sol, Recoletos o Justicia o a desarrollos próximos a la M-30 como Rosas, Pinar del Rey, Entrevías u Orcasitas.

En Madrid también se encuentran muchos espacios urbanos de densidades comprendidas entre los 300 y los 400 hab/Ha, en los que sería necesario liberar espacio para la circulación y estancia de la población, peatonalizando parte

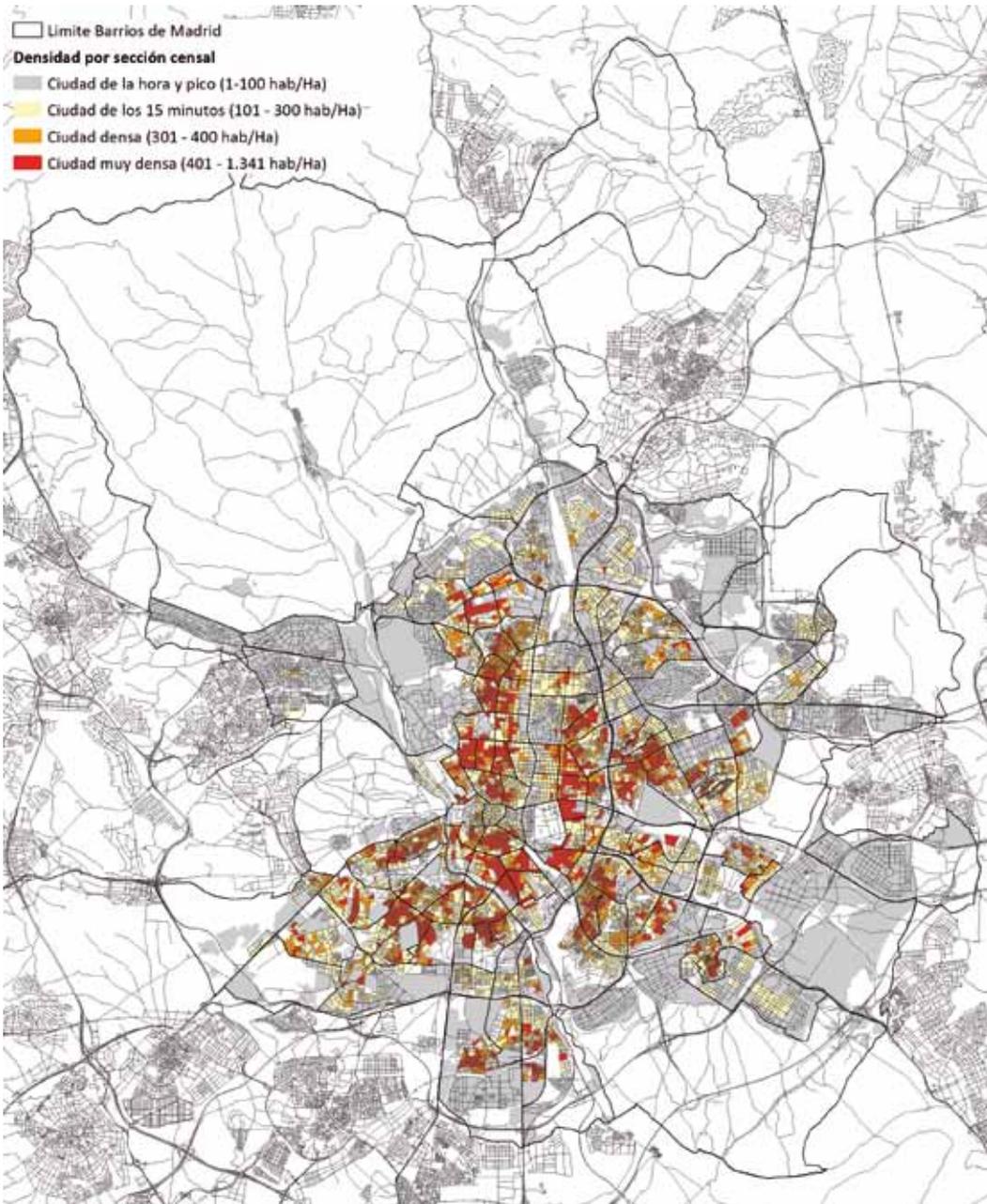


FIG. 4/ Densidad poblacional por sección censal.

Fuente: Elaboración propia para Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19. La densidad espacial de Madrid (2020) con datos del padrón municipal de 2019

de sus calzadas. Estos espacios se pueden encontrar salpicados por la ciudad y, generalmente, rodeados de secciones con tejidos menos densos y raramente de densidades superiores. Valdeacederas y Almenara al norte, o Palomeras bajas y Puente de Vallecas al sur son ejemplo de ello.

También se localizan otros espacios con densidades que superan los 400 hab/Ha, encontrando más de 1.000 hab/Ha en cuatro secciones censales del Barrio del Pilar. En este conjunto de secciones a nivel municipal vive un 15% de la población madrileña, y resulta difícil asegurar una simultaneidad de uso razonable

precisando una intervención más profunda en su tejido ante la posibilidad de que coincidan un elevado número de habitantes en un espacio público escaso. Dentro de estas densidades se encuentran espacios que además tienen otros problemas derivados de otros tipos de vulnerabilidad, tal y como ocurre en Alvarado, Estrecho y Berruguete en el distrito de Tetuán; Lavapiés, Argumosa, Latina, Legazpi y Santa María de la Cabeza en el tejido central o Peña Prieta, Pradolongo y Villaverde al sur de la ciudad (HERNÁNDEZ AJA & al, 2018).

Aplicando el mismo análisis a los barrios administrativos, que se corresponden aproximadamente con el radio de acción de un kilómetro, se localizan 7 barrios que superan los 400 hab/Ha y 14 que superan los 300 hab/Ha. Se podrían considerar muy críticas secciones muy densas en barrios de características similares, simultáneamente (ambos por encima de los 400 hab/Ha) y críticas el resto de las combinaciones por encima de 300 hab/Ha (ver FIG. 5). Dentro de esta segunda categoría crítica, las que necesitarían una intervención mayor son las secciones con densidades entre 300 a 400 hab/Ha en barrio con más de 400 hab/Ha. Con una necesidad de intervención menor se localizarían las secciones con más de 400 hab/Ha en barrio con densidad alta pero menor y las secciones censales con una densidad entre 300 a 400 hab/Ha en un barrio de iguales características. En todas estas áreas críticas, sería necesario desarrollar planes de intervención a la escala de los barrios administrativos que las contienen para mejorar su situación. Las últimas secciones censales identificadas responderían un estado moderado-grave respecto a la urgencia de intervención pues se encuentran en barrios con menores densidades que podrían mitigar la problemática de estas.

3.2. Sobre la posibilidad de mantener el distanciamiento social en las aceras madrileñas en la ciudad post-COVID19

Un segundo análisis se realiza sobre la capacidad del espacio público, para permitir el paseo simultáneo de un porcentaje significativo de la población, que se reveló escaso (incluso tras la división horaria por edades) para su uso confortable durante la Fase 0 del periodo de alarma. Si bien durante el confinamiento, el peatón pudo apropiarse levemente, y no sin cierta intranquilidad, de una calzada hasta entonces reservada exclusivamente para otros usos, la importancia y calidad de este espacio debería ser

independiente de un uso excepcional, no regulado, de la calzada, o de la apertura de parques.

La pregunta en esta ocasión era si las calles madrileñas contaban con espacio suficiente para la circulación peatonal, tanto en tiempos de pandemia como posteriormente. Para dar respuesta, se cruzaron los datos de habitantes por franja de edad, con la superficie de aceras contempladas en la cartografía oficial municipal a escala 1:1000. De esta superficie se eliminaron medianas, isletas o glorietas considerando que eran espacios ligados a la calzada, y aquellas vías interiores a parques y jardines. Sobre la acera, el estudio (ÁLVAREZ & al, 2020) se considera que no se usa sólo para el paseo, por tanto, del total de la acera se contabiliza una banda del 55% para circulación peatonal, reservando el 45% restante para servidumbre de escaparates, accesos a edificios, alcorques, vegetación y mobiliario urbano como bancos, papeleras y farolas.

A partir de estas premisas, se calcula la capacidad de las aceras de cada sección censal, en función de la superficie existente, y su población según las franjas horarias definidas durante las Fases 0 y 1 del estado de alarma. No se han podido considerar la situación las calles reales, en particular de aquellas que no disponen de un ancho de acera necesario para permitir el cruce seguro entre viandantes (2,00 m de banda de circulación para asegurar 1,00 m de distancia en el cruce entre dos personas que ocupan unos 0,50 m cada una, más 1,60 m de servidumbres), que debería de ser incluso mayor para permitir cruces de personas que caminan acompañadas. Valores que no sólo recogen las recomendaciones de separación en el proporcionados por el Ministerio de Sanidad para esas fases, sino que se corresponden significativamente a las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2010) que establece todo itinerario peatonal accesible deberá contar en todo su desarrollo de:

“una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento”.

Los escenarios para cada sección censal según las franjas de utilización permitidas serían los siguientes:

- Ocupación de aceras en la franja de 6h00 a 10h00 y de 20h00 a 23h00: población de 14 a 69 años encontrándose en la calle a la vez un 50% de este grupo más un 20% adicional de entre 14 y 89 años que puedan estar haciendo otras actividades.

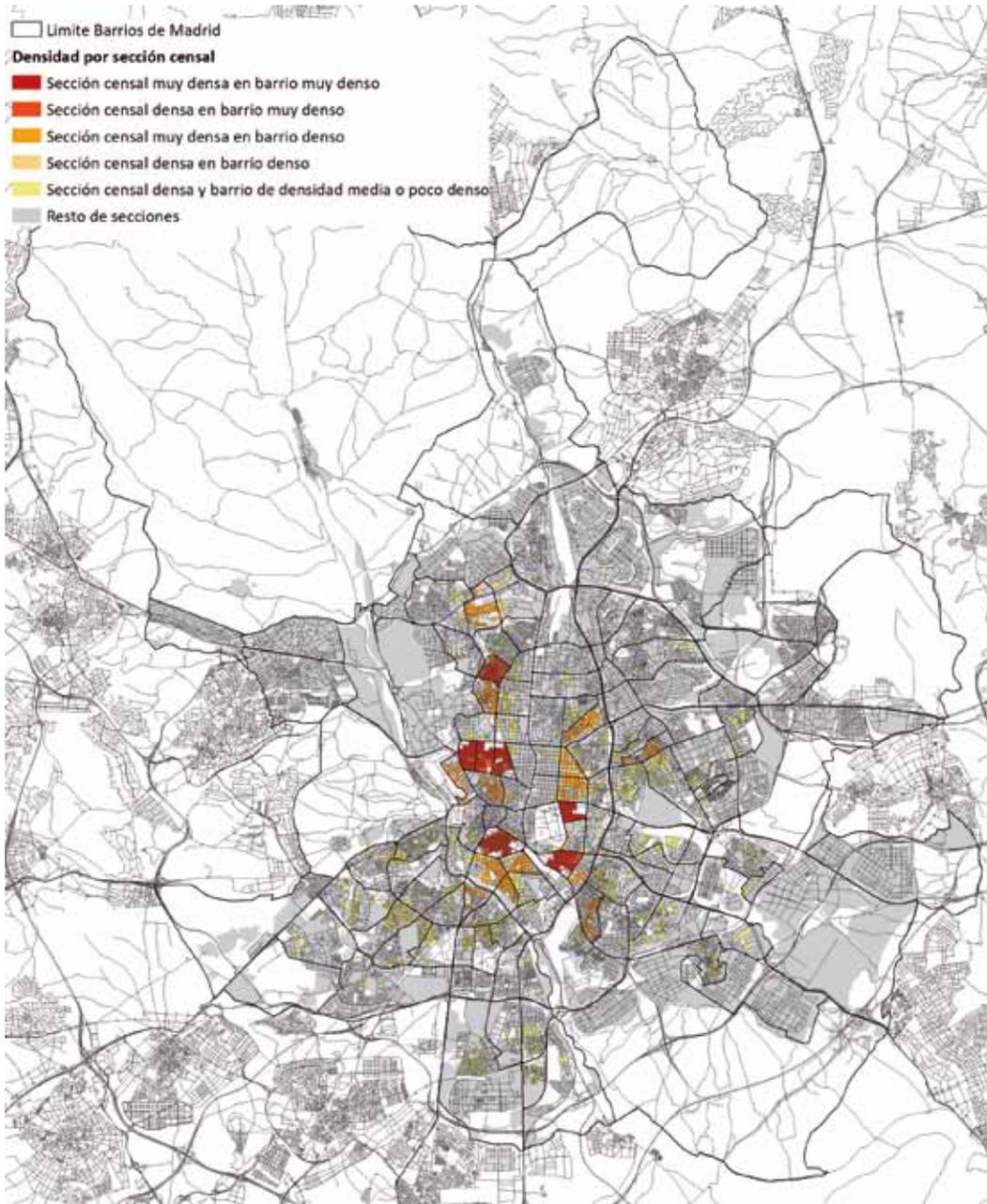


FIG. 5/ **Cruce de secciones censales y barrios administrativos con densidades superiores a 300 hab/Ha y 400 hab/Ha.**

Fuente: Elaboración propia para Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19. La densidad espacial de Madrid (2020) con datos del padrón municipal de 2019.

- Ocupación de aceras en la franja de 10h00 a 12h00 y de 19h00 a 20h00: población mayor de 70 años y dependientes, considerando que un 2,15% de la población es dependiente (MINISTERIO DE ASUNTOS SOCIALES Y AGENDA 2030,

2020) que siempre irán con un acompañante. La simultaneidad considerada vuelve a ser de un 50% de este grupo y nuevamente se incluye un 20% de la población entre 14 y 89 haciendo otras actividades.

- Ocupación de aceras en la franja de 12h00 a 19h00: población menor de 14 años considerando que cada adulto acompaña a 1 menor y con una simultaneidad en la calle de hasta un 50% de ese rango. Además, se ha tenido en cuenta también un 20% de la población entre 14 y 89 salen a hacer otras actividades (recados, al médico, trabajo, etc.) en ese mismo horario.

Se utiliza el rango de 47,40 m² de viario por vivienda (HERNÁNDEZ AJA & al, 1997) equivalentes a 15,80 m² por hab, así como que la acera supone el 50% del viario. Esta última se divide en una banda de circulación de 13,00 m²/viv (55%), una de servidumbre de 5,30 m²/viv (22%) y una tercera estancial de 5,40 m²/viv (23%). De este modo, resultaría una banda de circulación de 4,30 m² por habitante, muy cercana a los 4,00 m² mínimos de seguridad recomendados, inferiores a los 8,00 a 16,00 m² que dan seguridad visual al paseante.

Se realizó una cartografía que recogiese la superficie de acera por usuario (m² acera/usuario) para cada una de las tres franjas establecidas por la Fase 0 de la desescalada, considerando una utilización funcional de la acera estricta, con un 55% de banda de circulación y sólo el 45% para servidumbres y estancia y estimando los siguientes rangos:

- **Uso muy crítico**, menor de 3,60 m² de acera por usuario (hasta 2,00 m² de banda de circulación). En estas secciones censales que son los casos más graves, especialmente aquellas rodeadas por otras muy críticas

o críticas, es urgente implementar medidas de peatonalización que permitan asegurar la seguridad en la circulación de viandantes, especialmente allá donde haya aceras de ancho menor a 3,6 m para permitir un cruce entre viandantes seguro.

- **Uso crítico**, entre 3,60 y 7,30 m² de acera por usuario (entre 2,01 y 4,00 m² de banda de circulación). En estas secciones censales la situación es algo menos grave, pero aún no se garantiza un espacio seguro, por lo que también urge implementar medidas de peatonalización que permitan garantizar la circulación de viandantes en el mismo supuesto anterior.
- **Uso estricto**, entre 7,30 a 14,50 m² de acera por usuario (entre 4,01 a 8,00 m² de banda de circulación). Si bien estas secciones censales tienen cubierta la superficie mínima segura necesaria, la peatonalización de ciertos espacios (al menos donde los anchos de aceras sean menores a la distancia que permite cruces seguros), permitiría ampliar la distancia entre personas y hacer un uso más seguro de estas zonas.
- **Uso funcional**, entre 14,50 y 29,00 m² por usuario (entre 8,01 y 16,00 m² de banda de circulación). En estas secciones censales, está asegurada la distancia suficiente entre personas según los parámetros propuestos, salvo en aquellas aceras de ancho menor a 3,60 m que sean más transitadas, donde sería recomendable ampliar el espacio de circulación. Este rango es el mejor equilibrio entre eficiencia y seguridad.

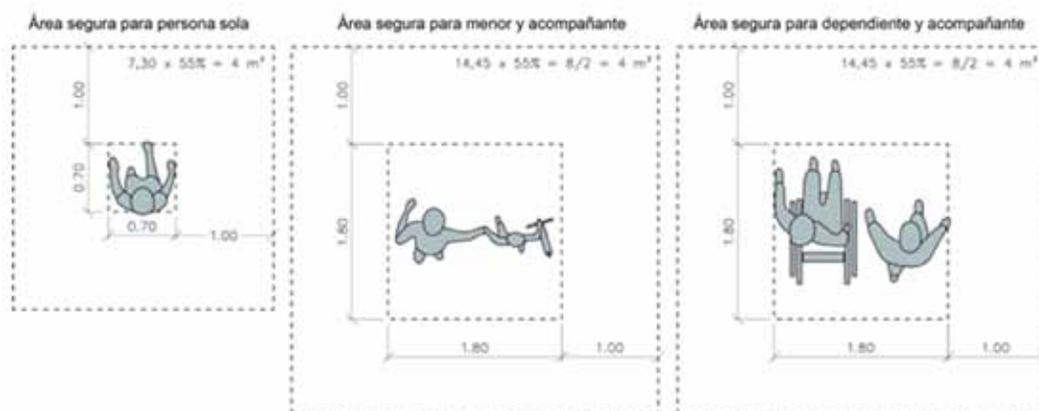


Fig. 6/ Superficie considerada segura para cada uno de los escenarios planteados.

Fuente: Elaboración propia para Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (II). La capacidad de las aceras de Madrid durante la desescalada (2020).

- **Uso con capacidad estancial**, mayor de 29 m² por usuario, (más de 16,01 m² de banda de circulación en adelante). En estas secciones censales, está asegurada la distancia segura entre personas, aunque podríamos considerar que la densidad de peatones es baja, por lo que la distribución de aceras es poco eficiente y puede dar lugar a espacios infrautilizados y faltos de vitalidad urbana.

La franja de horarios entre las 6h00 y las 10h00 y entre las 20h00 y 23h00 ha sido durante el confinamiento la destinada al paseo de la población entre los 14 y 69 años. La estimación de cálculo realizada para el momento más crítico implicaría el uso simultáneo de un 50% de este grupo más un 20% adicional de entre 14 y 89 años que puedan estar haciendo otras actividades cotidianas como repartos, ir a la compra, al banco o pasear al perro. Esta franja es la que ofrece unos datos más desfavorables por sección censal pues abarca una mayor población para una misma superficie de tránsito (ver FIG. 7). Los barrios de Sol, Cortes y parcialmente Palacio, aparecen como un espacio ideal para el peatón atendiendo a las recomendaciones del Ministerio. No obstante, no podemos obviar el proceso seguido por el barrio de expulsión de sus habitantes tradicionales en favor de una turistificación del espacio que ha provocado un descenso de empadronamientos y el notable aumento de los pisos turísticos. A esto se han unido las políticas de peatonalización de los últimos años que se han centrado en favorecer grandes espacios de circulación en torno a importantes áreas comerciales como las calles Preciados y el Carmen o en el ensanchamiento de aceras en el entorno del comercio en la Gran Vía. Ambas consideraciones hacen que estos espacios sean una singularidad del tejido central. A su alrededor, los barrios de Universidad y Embajadores concentran el mayor número de secciones censales en estados críticos y muy críticos consecuencia de una distribución del uso de la calle no adecuada a las características del tejido la falta de iniciativas para la creación de espacios libres.

Hacia el norte de la ciudad se localizan problemas importantes en el Distrito de Tetuán, donde el Barrio de Bellas Vistas posee una de las peores ratios de m² de acera/usuario de la ciudad. No se trata éste del único espacio con problemas en el distrito. Los barrios de Berruguete y Valdeacederas aunque no tienen tantas secciones muy críticas presentan, sin embargo, la mayor parte de su espacio en el estadio siguiente. Si bien otras zonas de la ciudad podrían encontrarse en una situación parecida, como el Barrio del Pilar, Arapiles o Gaztambide, cuentan en sus proximidades con secciones censales con mayor ratio de acera por usuario

que pueden servir de desahogo a su situación, es decir, un contexto urbano más favorable y menos saturado.

Determinados espacios como los Barrios de Vinateros, Marroquina o Fontarrón en el Distrito de Moratalaz mantienen aparentemente un estado crítico en todas las franjas horarias. Por otro lado, al igual que ocurre en el Barrio del Pilar o Herrera Oria, al norte de la ciudad, y en otros tejidos similares con tipología edificatoria de bloque abierto, se encuentran mejor de lo que refleja este análisis de tener en cuenta que tienen zonas de desahogo peatonal distintas a la acera. Es decir, si bien parte de la acera aparece asociada al resto de espacio libre, en los cálculos tan solo se contabiliza la banda que da a la calzada y no las que pasan por los interbloques. No ocurre así en los barrios de Delicias o Chopera, en el Distrito de Arganzuela, donde las ratios de acera no alcanzan para las necesidades de los habitantes adultos, pero sí para las personas mayores de 70 años y dependientes. Es en esta situación se encuentra también la Cañada Real, que en los restantes análisis figura como uso estricto.

Esta situación tiene cierto grado de homogenización en las tres franjas horaria si bien en el tramo destinado a mayores de 70 años y dependientes se obtienen los resultados más favorables de usos. En este periodo, comprendido entre las 10h00 y 12h00 y 19h00 y 20h00, las situaciones críticas y más críticas de las franjas horarias anteriores se ven bastante atenuadas, pasando muchas de las secciones censales anteriores de un uso estricto a uno funcional, del mismo modo que algunas funcionales se localizan en el siguiente estadio.

Por su parte, en un término medio se encontraría la franja horaria entre 12h00 y 19h00 destinada a los menores de 15 años. No obstante, en ella se siguen apreciando problemas localizados en El Goloso (Fuencarral – El Pardo) y Moratalaz. Por su parte, los barrios de Comillas, Opañel, Vista Alegre, Puerta Bonita y San Isidro (Carabanchel), Aluche (Latina) y Pradolongo, Almendrales y Zofio (Usera) mantienen concentraciones de densidades críticas.

Replicando estos análisis a escala barrial se obtendrían valores medios críticos o muy críticos en hasta 20 barrios de la capital como los Barrios de Bellas Vistas y Berruguete en el distrito de Tetuán con valores de tan sólo 2,80 hab/m² acera, o Aluche y Palos de la Frontera con 3,80 hab/m² acera. Estos tejidos responden a tramas urbanas que cuentan con aceras cuyos anchos son menores al mínimo funcional, por lo que sería una necesidad urgente considerar el uso de las calzadas o de los espacios para el aparcamiento

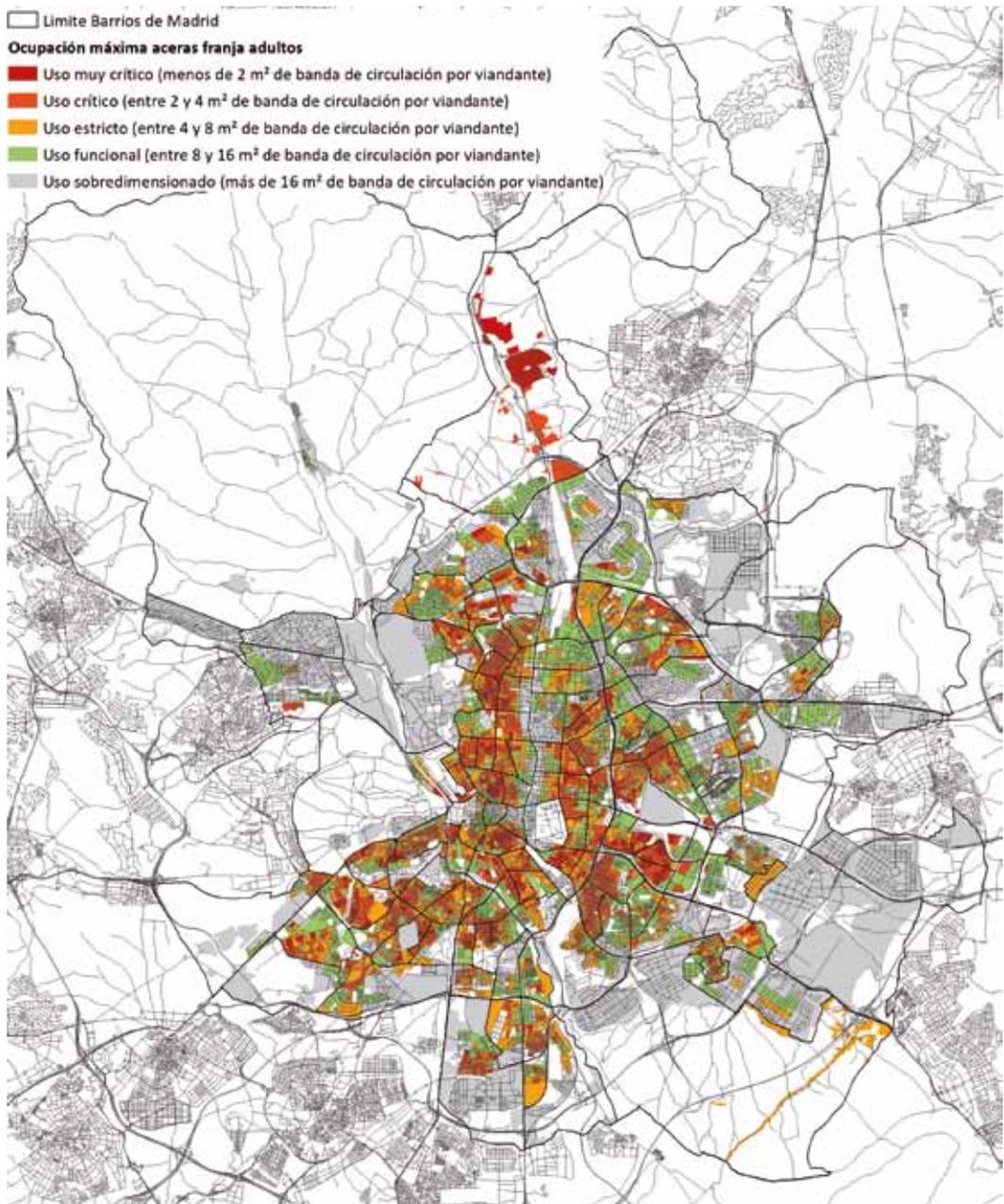


FIG. 7/ **Ocupación máxima de aceras en la franja de paseo de personas adultas (de 6:00 a 10:00 y de 20:00 a 23:00).**

Fuente: Elaboración propia para *Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (II). La capacidad de las aceras de Madrid durante la desescalada (2020)* a partir de datos del Padrón Municipal de 2019 y la cartografía municipal disponible

para asegurar la seguridad en el espacio público en un contexto como el actual. En cualquier caso, nos instan a repensar la distribución del uso de estas secciones viaria, muy condicionadas por las necesidades de los vehículos y donde el peatón ha quedado relegado a condiciones que ahora se revelan como insuficientes.

Teniendo en cuenta que, con la incorporación a la ciudad post-COVID19, las aceras se van a ver presionadas por nuevas funciones que, como las terrazas, no restaban superficie de uso a los peatones en las fases previas, esta situación irá empeorando. Sin embargo, al entrar en funcionamiento en las fases siguientes, disminuirán

la banda de uso. Esta cuestión, ya preocupante desde el punto de vista del peatón, podría incluso penalizarse aún más al ampliar la superficie como algunos servicios de hostería proponen. Estas ampliaciones no ocasionarían tantos problemas si se llevasen a cabo en la calzada, restando banda de aparcamiento o circulación, en lugar de la acera.

Todo ello lleva a pensar que planes ambiciosos de peatonalización, al estilo de los emprendidos en otras ciudades españolas y europeas, son más que necesarios en la situación de lucha contra la pandemia, pero, desde luego, no deberían desaparecer con la enfermedad. Nuestras costumbres y modo de socializarnos, movernos y hacer deporte dependen directamente de estas aceras tan poco consideradas en nuestro planeamiento y que, en una auténtica apuesta por la *Ciudad de los 15 minutos*, deberían gozar de una afluencia y concurrencia de personas más parecidas a las que vemos estos días y no a las que estábamos acostumbrados en la anterior normalidad.

3.3. Sobre la posibilidad de actuar sobre las calzadas madrileñas en la ciudad post-COVID19

De los análisis anteriores, se podría determinar que hay zonas de la ciudad con una alta densidad de habitantes y en las que el viario tiene, en estos momentos, una distribución espacial que beneficia al tránsito motorizado. Resulta necesario intervenir en ellas, incrementando su capacidad peatonal, no solo para garantizar las distancias en la desescalada, si no con el objetivo de hacer que los barrios se acerquen al modelo de la *Ciudad de los 15 minutos*. Esto se corroboró con la entrada en la Fase 1, cuando reabrieron diferentes actividades económicas que favorecían la vuelta al uso del espacio público en un mayor grado y por ello resulta de interés centrarse en el inmediato espacio anexo: las calzadas. La solución al problema de barrios de nuestra ciudad en los que se estaban produciendo más dificultades para mantener las distancias de separación física recomendadas no es inmediata y merece la consideración de los distintos agentes de la ciudad para solucionarlo. Para ello se fueron planteando diferentes alternativas provisionales de peatonalización de espacios o apertura de parques, que hasta ese momento permanecían cerrados con zonas infantiles y deportivas restringidas. Pero en muchos casos estas medidas resultaban insuficientes.

Si bien la calle se entiende como un espacio de paseo y conector de actividades laborales, de ocio

y residenciales por lo que la presencia de actividades de forma continua, favorecer la creación de recorridos peatonales atractivos y seguros entre puntos de atracción de la ciudad post-COVID19 debe ser un asunto para tener en cuenta. Cuestión especialmente importante si tenemos en consideración que el espacio público, con el devenir del tiempo, se ha ido convirtiendo en un espacio residual dentro de nuestras propias ciudades. Frente a esto, como ciudadanos y técnicos, deberíamos entenderlo desde su condición urbana, en relación con la ciudad y, desde su funcionalidad cambiante según las necesidades y el tiempo como podría ser el caso actual (CÓRDOBA & FERNÁNDEZ, 2019).

La discusión sobre la necesidad de rescatar las calles de los automóviles para dotarlas de un espacio de mayor calidad ambiental, seguro y agradable se llegó a considerar revolucionario en su momento. Sin embargo, esta discusión está reclamando tener cabida en la transformación hacia la ciudad post-COVID19. La notable reducción del volumen de tráfico en las primeras fases del confinamiento hizo a los peatones darse cuenta de que gran parte de la sección viaria no estaba destinada para el uso y disfrute de ellos sino de los vehículos motorizados. Los carriles vacíos ante los que se encontraban diariamente en sus salidas domiciliarias se habían convertido en elementos esenciales de los tránsitos peatonales y podían ser el primer esbozo de la ciudad post-COVID19. En este sentido, soluciones de peatonalización o reducción de sección de calle al tráfico motorizado privado pueden pasar de una respuesta inicial a la crisis a una propuesta para el largo plazo. Respuesta equitativa y sostenible, donde ciertas actividades como aparcamientos de bicicletas, terrazas o mercadillos puedan apropiarse de ese espacio facilitando así el libre paseo de personas por las aceras. Alineadas a estas propuestas se ha empezado a actuar en diferentes ciudades, una transformación a través de nuevos diseños de calles y estrategias de recuperación del espacio ocupado por el automóvil con el fin de asegurar que desigualdades y desafíos ya existentes desaparezcan como se comentaba previamente.

Antes de planificar intervenciones en estas vías se debe analizar el espacio disponible. Todas nuestras calles no tienen siempre aceras o éstas no son utilizables en su mayor magnitud, pero con lo que cuentan todas las vías es con una calzada. Este, por definición, es el espacio dedicado a la circulación de vehículos que, por lo general, se compone de un cierto número de carriles.

La Instrucción de Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid (AYUNTAMIENTO DE MADRID 2000) considera *vía principal* aquella que, por su condición funcional, sus características de diseño, su intensidad circulatoria o sus actividades asociadas

sirve para posibilitar la movilidad y accesibilidad metropolitana, urbana y distrital, que a su vez se corresponde con los denominados Sistemas Generales del Plan General de Ordenación Urbana de 1997. Por *vías secundarias*, entiende aquellas que, con un carácter marcadamente local, donde su densidad y su uso más restringido en los desplazamientos diarios permite que sea más sencillo actuar de forma permanente o regular. Del mismo modo, las vías principales, gracias a sus generosas dimensiones permiten actuaciones más radicales, notorias y efectivas en momentos puntuales cuando el tráfico es más reducido, como, por ejemplo, los días festivos.

En esta ocasión, para los cálculos, se excluyeron ciertas vías que quedaban fuera de la trama urbana o vías rápidas de circulación que, por tamaño, intensidades y falta de aceras, presentaban mayores complicaciones para actuar de forma rápida y económica. Igualmente, no se analizaron las vías de circunvalación M-30, M-40 o M-45; las de acceso rápido a las ciudad o tráfico perimetral como M-607, M-11 al norte A-2, R-3 o M-23 al este, E-5, A-4, A-42 o M-31 al sur o A-5 y A-6 al oeste por trabajar con la superficie media de viario por sección censal en Madrid.

De cara a establecer una ratio de necesidades, se parte del estudio *Tipología de las calles de Madrid* (HERNÁNDEZ, 1999) donde el análisis se basa en la relación entre el espacio público y el espacio construido. En éste se plantean unos mínimos de superficie que garanticen el funcionamiento de la calzada. Toma como unidad, los 100 m² construidos o vivienda equivalente considerando 4 habitantes y un vehículo para esta superficie. La hipótesis de cálculo para la calzada contempla que un 25% de los vehículos circulan simultáneamente, otro 25% están aparcados en la vía pública y el 50% restante permanecen en garajes subterráneos. Esta situación requeriría para los vehículos en circulación una media de 30 km/h, unos 15 m² por cada 100 m² construidos. Se utiliza este indicador porque otros, como el impuesto que afecta a todos los vehículos de tracción mecánica (IVMT) no tenían el grado de definición necesario para descender a nivel de sección censal, quedándose a escala barrial. En este sentido cabe recordar que en las zonas más periféricas de la ciudad y de más reciente creación, el número de vehículos por vivienda sería mayor a la unidad planteada en esta metodología.

Para los siguientes supuestos se consideraron tan sólo un 50% de la superficie de la vía principal. De esta manera, actuar en ellas, permite mantener su componente estructurante en la movilidad de la ciudad. Así se obtendrían cuatro grados de caracterización de calzadas en función de la ratio m² por cada 100 m² construidos (ver Fig.8):

- **Calzada sobresaturada de tráfico:** donde existe muy poca superficie de viario destinada al tránsito de vehículos motorizados en función de lo construido en ese espacio (menos de 5 m² de calzada por cada 100 m² construidos). Se encuentran principalmente en tejidos centrales de la ciudad: barrios de Castellana, Lista, Goya, Arapiles, Gaztambi-de y Ríos Rosas.
- **Calzada saturada de tráfico:** donde la ratio entre la superficie construida y la calzada se encuentra entre 5 m² y 10 m² de calzada por cada 100 m² construidos; sigue predominando lo construido sobre la adecuada y segura conducción. Se localizan alrededor de las zonas anteriores y expanden al norte por Ciudad Universitaria y el eje de Bravo Murillo, Simancas, Prosperidad y San Juan Bautista al este; el entorno al río Manzanares al sur, y la Ciudad Universitaria al oeste.
- **Calzada funcional peatón/vehículo motorizado:** donde la relación entre calzada por cada 100 m² construidos se encontraría entre los 10 m² y los 20 m². En ellas el flujo de vehículos debe circular cercano a los 30 km/h para ser fluido. Este tipo de tejidos se aprecia en El Viso, Nueva España y San Isidro dentro de la M-30, y fuera de ella en Costillares, Canillas, Pinar del Rey, Ventas, Pueblo Nuevo, Buenavista, El Plantío, Valdemarín, Sanchinarro y Las Tablas.
- **Calzada sobredimensionada:** con más de 20 m² de calzada por cada 100 m² construidos, donde existe una clara descompensación entre el medio edificado y el viario propuesto. Responden a este esquema Valdebebas y Mirasierra al norte; El Cañaveral y Vicálvaro al este; San Andrés o el Ensanche de Vallecas al sur y Aravaca al oeste. Esta sobredimensión puede producir sobre el peatón una sensación agresiva y poco agradable.

El cruce de esta clasificación de vías (ver Fig.8) con la ocupación de las aceras en función de los rangos de m² acera/usuario (ver Fig. 6) proporciona una imagen de las capacidades de intervención para solventar los problemas de los peatones interviniendo en las calzadas. Atendiendo a estas situaciones, las aceras se podían clasificar en:

- **Uso muy crítico,** menos de 3,60 m² de acera por usuario (hasta 2,00 m² de banda de circulación).
- **Uso crítico,** entre 3,60 y 7,30 m² de acera por usuario (entre 2,01 y 4,00 m² de banda de circulación).

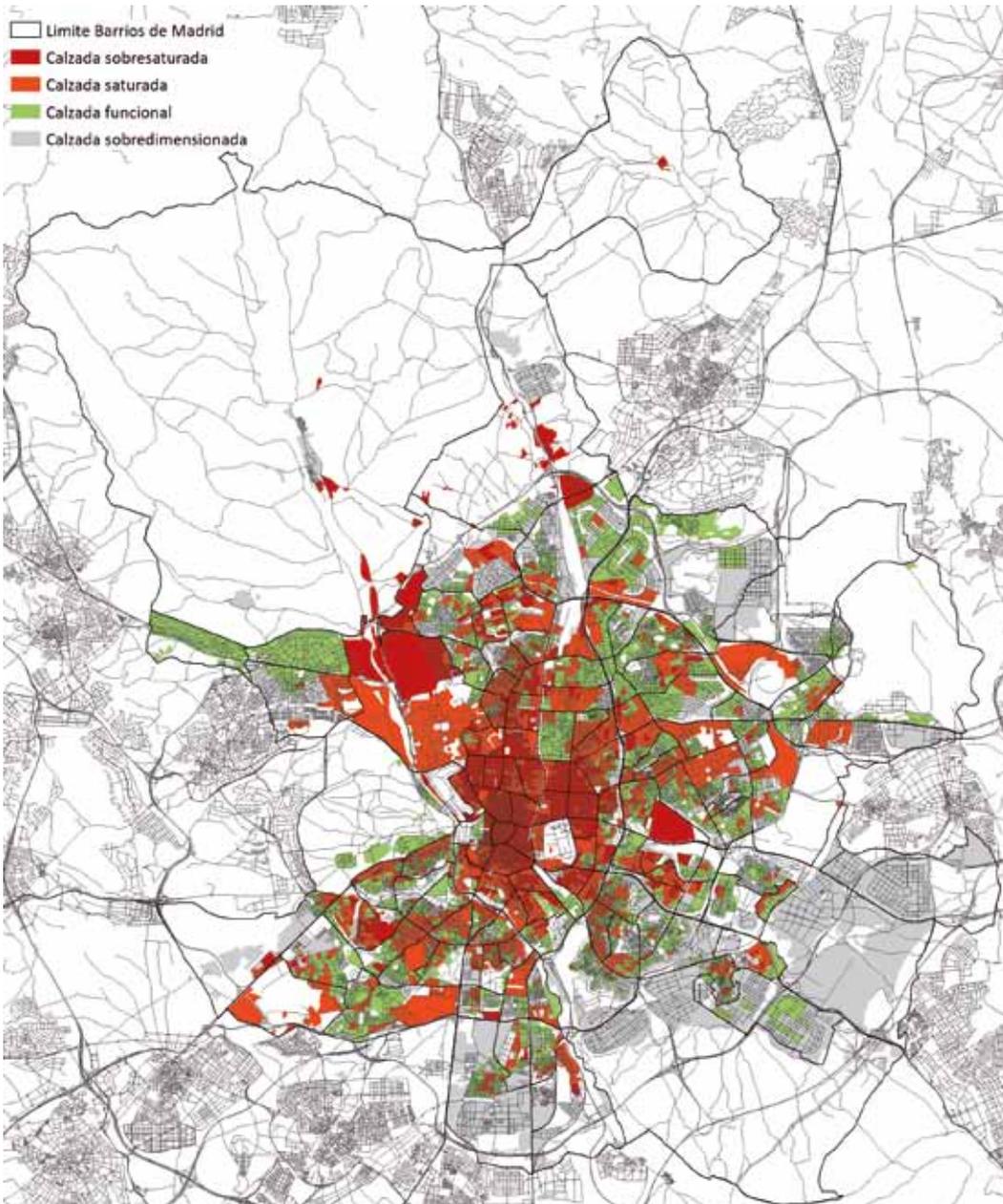


FIG. 8/ **Ratio de calzada por superficie construida (m² de calzada por cada 100 m² construidos).**

Fuente: Elaboración propia para Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (III). La capacidad de actuación sobre las calzadas de Madrid durante la desescalada (2020) a partir de datos de datos de la Oficina virtual del Catastro y la cartografía municipal disponible.

- **Uso estricto**, entre 7,30 a 14,50 m² de acera por usuario (entre 4,01 a 8,00 m² de banda de circulación).
 - **Uso con capacidad estancial**, mayor de 29 m² por usuario, (más de 16,01 m² de banda de circulación).
 - **Uso funcional**, entre 14,50 y 29,00 m² por usuario (entre 8,01 y 16,00 m² de banda de circulación).
- Resultante de esta intersección, entre la clasificación en base al ratio de calzada por superficie construida y los m² de acera por usuario en el

caso más desfavorable (la franja de adultos), se podrían llegar a plantear hasta cinco intervenciones diferenciadas en la calzada para dotar al peatón de un mayor distanciamiento social en sus quehaceres diarios (Fig. 9).

Atendiendo a los diferentes cruces se identifican:

- **Rediseño para aumento de complejidad:** este tipo de actuaciones se proponen sobre aquellas secciones viarias que teniendo su acera capacidad estancial pueden encontrarse con una calzada en las distintas situaciones descritas. Del mismo modo también se recomiendan siempre y cuando la calzada esté sobredimensionada salvo en el caso de encontrarse sobresaturada de tráfico. En relación con las propuestas de actuación que se pueden llevar a cabo van desde re-naturalizaciones hasta la apropiación del espacio para nuevos usos como terrazas, vías de transporte público prioritario, carriles bici, etc... Estos espacios aparecen salpicados en secciones censales de la ciudad sin una clara disposición territorial identificada.
- **Templado de tráfico:** se entiende como el conjunto de medidas encaminadas a reducir la intensidad y velocidad de los vehículos hasta hacerlos plenamente compatibles con las actividades que se desarrollan en el viario sobre el que se aplica, tal y como se describe en la Instrucción de Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid (AYUNTAMIENTO DE MADRID, 2000). Estas intervenciones se plantean en aquellas vías con aceras funcionales
- **Ajustes funcionales:** estas actuaciones se realizarán en viarios con aceras funcionales o estrictas para el distanciamiento físico, pero con calzada funcional peatón/vehículo motorizado. Serán necesarias en bastantes partes de la ciudad y se concentran en Sancharro y Las Tablas, los barrios de Costillares, Pinar del Rey, Nueva España, Rejas, a lo largo del eje de Arturo Soria y en los barrios de Horcajos, Marroquina y Pavones.
- **Ampliación de aceras y reducción de calzadas:** aquellas secciones viarias que, o bien, tienen una sección estricta de acera y una calzada saturada de tráfico, o bien presentan una sección crítica de acera, pero su calzada es funcional, o incluso en aquellas en las que la situación del peatón en las aceras es muy crítica y la calzada está sobredimensionada. En todas estas situaciones, en mayor o menor grado, deberá ser sacrificado el tráfico motorizado en favor del peatón con diferentes grados de intervención. Este tipo de actuaciones, se sitúan de forma dispersa por la ciudad sin apreciarse importantes concentraciones salvo en los barrios de Hispanoamérica, Prosperidad y Guindalera, la Ventilla o el norte de Bellas Vistas.

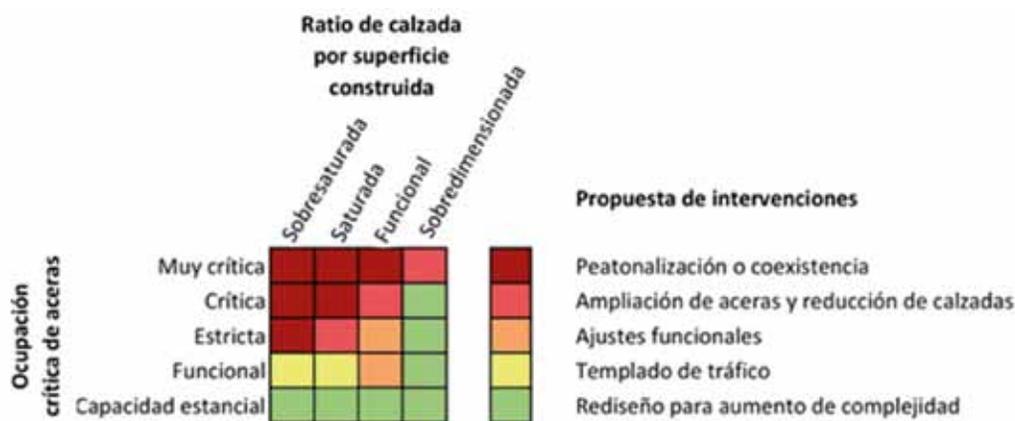


Fig. 9/ **Propuestas de intervenciones en la calzada para dotar al peatón de la separación física recomendada en el espacio público según nivel de ocupación de aceras y ratio de calzada por superficie construida.**

Fuente: Elaboración propia. Elaboración propia para Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (III). La capacidad de actuación sobre las calzadas de Madrid durante la desescalada (2020)

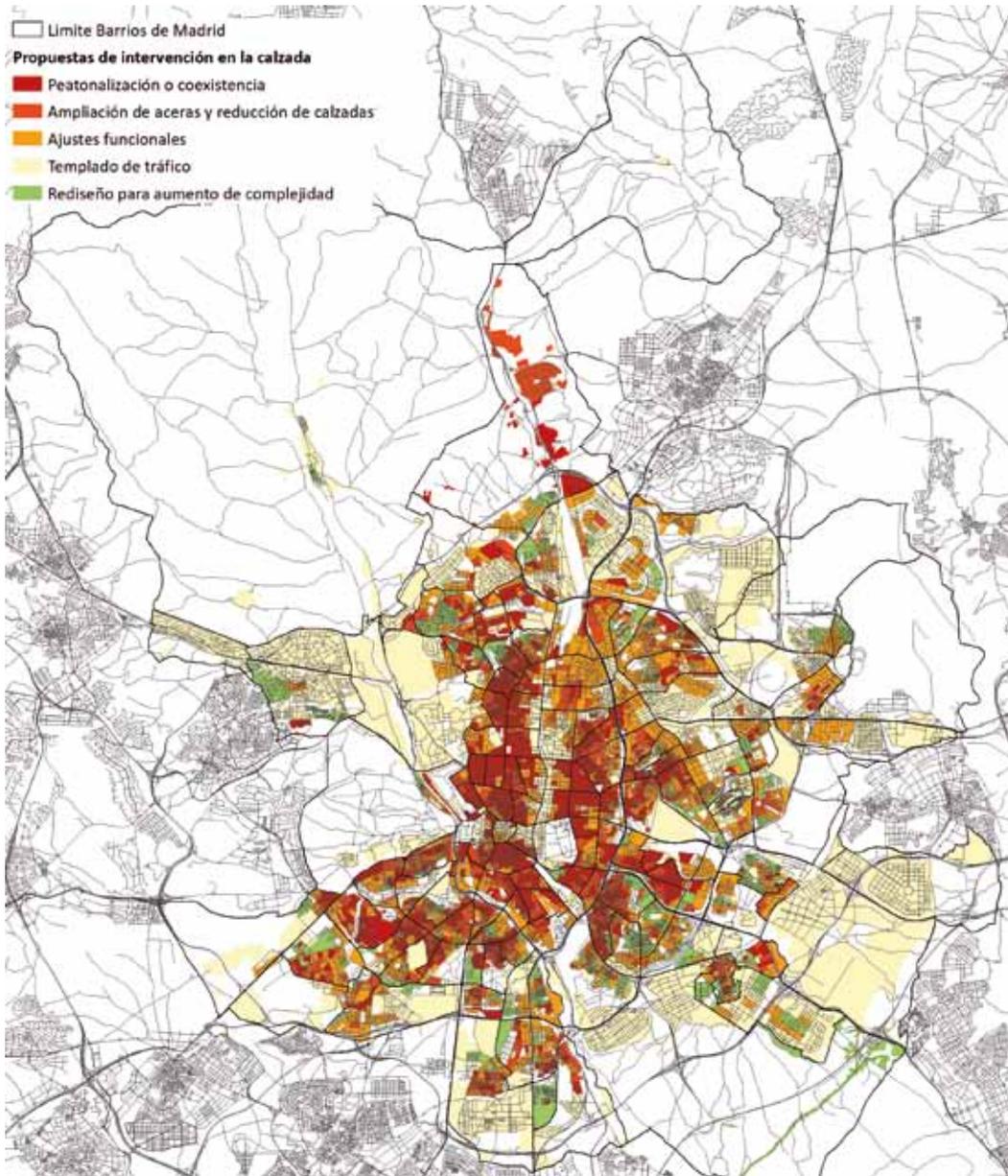


FIG. 10/ Propuestas de intervenciones en la calzada para dotar al peatón de la separación física recomendada en el espacio público según nivel de ocupación de aceras y ratio de calzada por superficie construida.

Fuente: Elaboración propia para Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (III). La capacidad de actuación sobre las calzadas de Madrid durante la desescalada (2020) a partir de datos del Padrón Municipal de 2019, Oficina virtual del Catastro y la cartografía municipal disponible

- **Peatonalización o coexistencia:** estas actuaciones deberían implantarse en aquellos casos en los que la aceras cumplen los condicionantes estrictos para salvar las distancias de separación física recomendadas pero la calzada está sobrecargada; cuando la sección de acera es crítica y la calzada presenta situaciones de saturación o sobrecarga

de tráfico; y cuando la acera está en una situación muy crítica y la calzada está entre muy saturada y funcional. La implementación de este tipo de actuaciones requerirá la elaboración de un Plan Especial de Adaptación de la Vía Pública, que resuelva sus implicaciones sobre el tráfico, la accesibilidad y el aparcamiento. En caso de no poder ser llevadas a cabo, podrán

plantearse áreas de coexistencia donde el peatón, el vehículo motorizado privado y otros medios de transporte, como las bicicletas, compartan el espacio favoreciendo el tránsito peatonal y en donde los vehículos no podrán circular a velocidad superior a 20 km/h. Atendiendo a la situación actual, gran parte de la ciudad debería adoptar, en mayor o menor grado, este tipo de intervención. Las vías en esa situación se localizan por toda la ciudad, concentrándose en barrios muy centrales como Embajadores, Justicia o Universidad o en la primera ronda como Arapiles, Trafalgar, Recoletos o Goya, y más periféricos como prácticamente la totalidad de Bellas Vistas, Berruguete y la zona de Cuatro Caminos adyacente a Bravo Murillo, el Barrio del Pilar, Vinateros y Fontarrón, Palos de Moquer, Delicias y Acacias o Aluche.

A medida que comenzamos a pasar de fase, nuestras calles deben jugar un papel más fundamental en nuestras vidas y ser, junto con el transporte público, los principales medios de transporte de los usuarios para atender sus actividades económicas, de ocio y educativas. En consecuencia, se deben rediseñar y/o transformar las secciones viarias, fomentando el paseo, los trayectos para las distintas actividades, el ciclismo o la movilidad colectiva (FIG. 10). Estas cuestiones son clave para evitar posibles rebrotes de la enfermedad y acercarnos a la ciudad post-COVID19 desde la perspectiva de la *Ciudad de los 15 minutos*.

Apoyando estas cuestiones, la norteamericana *National Association of City Transportation Officials* (NACTO) que aglutina a 81 grandes ciudades y agencias de movilidad con la finalidad de intercambiar ideas y prácticas de transporte y abordar de manera cooperativa estas cuestiones ha presentado recientemente una guía de actuación bajo el nombre de *Streets for Pandemic Response and Recovery* (Calles para la respuesta y recuperación ante una pandemia). A través de diferentes ejemplos muestran cómo la vía pública puede proporcionar los recursos que se necesitan para cumplir de manera realista pautas de distanciamiento físico a la vez que servir como una herramienta fundamental para la reducción de riesgos de contagio permitiendo una vuelta a la situación previa lo más parecida posible. De este modo, muestran como las calzadas pueden compartir espacio con otros usos como mercados, terrazas, espacios de espera para acceder a las tiendas, zonas de juego o incluso escuelas y guarderías para reanudar la atención a los más pequeños, facilitando la conciliación laboral y la vuelta al trabajo de muchos ciudadanos que no pueden en estas circunstancias atender adecuadamente sus necesidades laborales.

Bibliografía

- ÁLVAREZ DEL VALLE, L. & al (2020): Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (II). La capacidad de las aceras de Madrid durante la desescalada en *Re-Hab. Crisis Urbana, Rehabilitación y Regeneración*. Obtenido de: <http://vps181.cesvima.upm.es/re-hab/2020/05/14/hacia-la-ciudad-de-los-15-minutos-frente-al-covid19-ii-la-capacidad-de-las-aceras-de-madrid-durante-la-desescalada/>
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (2000): *Instrucción para el Diseño de la Vía Pública*. Obtenido de: <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Vivienda-y-urbanismo/Publicaciones/Instruccion-para-el-Diseño-de-la-Vía-Pública?vgnextfmt=default&vgnextoid=ebbdac0c317cf110VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=cf6031d3b28fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD>
- COMUNIDAD DE MADRID (2020): *Datos abiertos. Covid19-TIA Zonas Básicas de Salud*. Obtenido de: http://datos.comunidad.madrid/catalogo/dataset/covid19_tia_zonas_basicas_salud
- CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID (CRTM) (2020): *Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid (EDM 2018)*. Madrid: Consorcio Regional de Transportes de Madrid. Obtenido de: <https://datos.crtm.es/datasets/a60bb2f0142b440eadee1a69a11693fc>
- CÓRDOBA HERNÁNDEZ, R & AL (2020a): Hacia la Ciudad de los 15 minutos frente al COVID19 (III). La capacidad de actuación sobre las calzadas de Madrid durante la desescalada en *Re-Hab. Crisis Urbana, Rehabilitación y Regeneración*. Obtenido de: <http://vps181.cesvima.upm.es/re-hab/2020/05/28/hacia-la-ciudad-de-los-15-minutos-frente-al-covid19-iii-la-capacidad-de-actuacion-sobre-las-calzadas-de-madrid-durante-la-desescalada/>
- & FERNÁNDEZ CARRILLO, Jorge (2019): La esencia corrompida de las plazas como espacio público. Degeneración espacial y de uso en *Ambite. Propuestas bioclimáticas en el espacio público*. Madrid: Instituto Juan de Herrera. págs. 18-21. ISBN 978-84-9728-575-9. Obtenido de: <http://oa.upm.es/53964/>
- GATES, B. (2017): *A new kind of terrorism could wipe out 30 million people in less than a year - and we are not prepared* en *Business Insider*, 18 de febrero 2017.
- GÓMEZ GIMÉNEZ, José Manuel (2020): *Conclusiones de la territorialización de la pandemia de COVID-19 en el área metropolitana de Madrid en Re-Hab. Crisis Urbana, Rehabilitación y Regeneración*. Obtenido de: <http://vps181.cesvima.upm.es/re-hab/2020/05/12/conclusiones-de-la-territorializacion-de-la-pandemia-de-covid-19-en-el-area-metropolitana-de-madrid/>
- HERNÁNDEZ AJA, A. (1999): Tipología de las calles de Madrid en *Cuadernos de Investigación Urbanística* n° 8. Madrid: Instituto Juan de Herrera. Obtenido de: <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/222>
- & al (1997): *La ciudad de los ciudadanos*. Madrid: Ministerio de Fomento. Obtenido de: <http://habitat.aq.upm.es/aciudad/>
- & al (2018): *Vulnerabilidad residencial y social en las grandes ciudades españolas. 2001/2011*.

- Madrid: Instituto Juan de Herrera. Obtenido de: <http://oa.upm.es/51018/>
- MINISTERIO DE SANIDAD (2020): *Estudio Nacional de sero-Epidemiología de la Infección por SARS-CoV-2 en España (ENE-Covid)*. Obtenido de: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/ene-covid/home.htm>
- MINISTERIO DE VIVIENDA (2010): Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados en *BOE n° 61 de 11 de marzo de 2010*. Obtenido de: <https://www.boe.es/boe/dias/2010/03/11/pdfs/BOE-A-2010-4057.pdf>
- NATIONAL ASSOCIATION OF CITY TRANSPORTATION OFFICIALS NACTO (2020): *Streets for Pandemic Response and Recovery*. National Association of City Transportation Officials. Obtenido de: <https://nacto.org/streets-for-pandemic-response-recovery/>
- PARIS EN COMMUN (2020): *Le Paris du quart d'heure en Dossier de Presse* de 21 de enero de 2020. Obtenido de: <https://annehidalgo2020.com/espace-presse/>
- SÁNCHEZ-TOSCANO SALGADO, G. (2020): *Movilidad y desescalada en las áreas urbanas. ¿Quién se expone a más riesgo?* en *Re-Hab. Crisis Urbana, Rehabilitación y Regeneración*. Obtenido de: <http://vps181.cesvima.upm.es/re-hab/2020/04/28/movilidad-y-desescalada-en-las-areas-urbanas-quien-se-expone-a-mas-riesgo/>