

RENOVACIÓN Y MEJORA DE LA RED DE ESPACIOS ABIERTOS DE TITULARIDAD PÚBLICA DEL SECTOR ORIENTAL DEL DISTRITO RETIRO



**MEMORIA DE RECOPIACIÓN. BECA DE INVESTIGACIÓN SOBRE PAISAJE
URBANO E INTERVENCIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO**



PEDRO MARTÍN SERRANO

DEPARTAMENTO DE PAISAJE URBANO

Índice de contenidos

Introducción	4
Definición del ámbito de estudio.....	9
Barrio de Ibiza	15
Barrio de la Estrella	17
Barrio de Adelfas.....	18
Metodología.....	20
Método de análisis de los espacios abiertos.....	22
Método para el análisis de accesibilidad espacial.....	23
Método de análisis de infraestructura ciclista	24
Método de rúbrica para garantizar propuestas de intervención exitosas	25
Análisis	29
Análisis de accesibilidad espacial a espacios abiertos.....	29
Análisis y resultados de los mapas de accesibilidad.....	30
Análisis y comparación de los resultados con algunas variables socioeconómicas	39
Valoración general de los espacios abiertos de titularidad pública	48
Barrio de Ibiza	48
Barrio de Estrella	54
Barrio de Adelfas.....	58
Valoración de los espacios centrales escogidos.....	62
Plaza de Hans Kelsen (Adelfas).....	62
Bulevar de Ibiza entre Máiquez y Fernán González	62
Plazuela de la Virgen de la Estrella	63
Planos de los espacios centrales.....	70
Análisis del estado de la red ciclista	71
Análisis del barrio de Ibiza.....	76
Análisis del barrio de Estrella	77
Análisis del barrio de Adelfas	78

Fase de propuestas	80
Propuestas de intervención en espacios centrales	80
Propuestas de intervención en los bulevares de las calles Ibiza y Sáinz de Baranda.....	80
Propuestas de intervención en la Plaza de Hans Kelsen (Adelfas)	97
Propuestas de intervención en la Plazuela de La Virgen de La Estrella	112
Propuestas de intervención en la red ciclista	123
Propuestas de conectividad entre espacios abiertos de titularidad pública	134
Unión de espacios colindantes de la M-30 entre Estrella y Adelfas ..	135
Unificación del Parque de Roma con el Parque del Retiro a través del bulevar de Sáinz de Baranda	140
Conclusiones	146
Bibliografía	151

Introducción

El espacio público es el elemento espacial que permite disfrutar de la ciudad a cualquier ciudadano por igual, independientemente de su situación económica o geográfica. Por ello, el paisaje urbano juega un papel crucial en la democratización de acceso a diversos servicios en la ciudad. Este hecho se ha evidenciado tras el paso de la pandemia de Covid-19, cuando los espacios al aire libre se han visto requeridos con mayor intensidad y frecuencia.

Solo si este paisaje urbano es realmente accesible para la totalidad de la ciudadanía estaría cumpliendo con la función de facilitar servicios y permitir la vida en la esfera pública de la ciudad. Sin embargo, la cantidad y calidad de estos espacios públicos no es siempre suficiente. Este es precisamente uno de los posibles problemas que existen ahora mismo en la ciudad de Madrid. El objetivo de obtener un modelo de ciudad que responda de manera democráticamente accesible a las necesidades de los ciudadanos puede conseguirse mediante la intervención en el espacio público junto a la aplicación de las novedades teóricas propositivas en materia de urbanismo como “la ciudad de los 15 minutos”, el templado del tráfico o la peatonalización de espacios, además de otras propuestas vinculadas con la movilidad ciclista.

Por lo tanto, el espacio público debe estar diseñado y gestionado con el objetivo de garantizar una amplia lista de necesidades de la población, como pueden ser la crianza, el ocio sano, acceso al deporte, movilidad sostenible, accesibilidad a equipamientos y comercios o disponer de espacios suficientes para el descanso y recreo de la población anciana.

Es primordial que durante el diseño de estos espacios se tengan en cuenta las necesidades de la población y que sean estas precisamente las que determinen que tipo de espacios deben crearse, donde ubicarse o como gestionarse.

Por ello, la presente investigación pretende ser eminentemente práctica, tratando de identificar los puntos débiles de la red de espacios públicos del ámbito de estudio y posteriormente creando propuestas de intervención para intentar mitigar o erradicar los problemas de los vecinos que estén relacionados con el espacio abierto de sus barrios. Aunque con una sólida base teórica, debe tener unos objetivos de intervención claros que permitan mejorar la calidad del espacio abierto de titularidad pública.

La base de toda la investigación se encuentra por lo tanto en las ya mencionadas necesidades de la población. Es a partir de estas necesidades sobre las que se realiza un estudio del estado actual de la red de espacio abierto para poder apreciar las carencias y oportunidades que existen. Solo una vez realizado este análisis será posible diseñar una batería de propuestas

prácticas que mejoren la calidad de los espacios y por tanto satisfagan las necesidades de los vecinos.

Es de especial importancia también que la investigación disponga de una lista clara de estas necesidades que los espacios abiertos deben cubrir. Esto se debe a que posteriormente se deben generar unas propuestas que mejoren dichos aspectos, y solo si se conocen claramente será posible el diseño exitoso de dichas propuestas.

Al plantearse estas necesidades básicas surgen conflictos para la priorización de como diseñar los distintos espacios según los usos. Para ello es muy importante también la colaboración de los vecinos a través de las asociaciones y otros colectivos para conocer las prioridades esenciales que estén relacionadas con el espacio abierto.

Dicho esto, el concepto de que el espacio público debe estar destinado a democratizar el acceso a un largo catálogo de necesidades de la población es una línea básica e irrenunciable de esta investigación. Por lo tanto, se pretende analizar el tensionamiento de los espacios y proponer mejoras en los mismos para rebajar la competición sobre dichos espacios, siempre primando el interés común de los vecinos por encima del interés privado.

Las oportunidades de mejora de los espacios abiertos existentes deben ser tomadas muy en cuenta ya que a pesar de ser limitantes en muchos casos -por ejemplo, la falta de espacios amplios-, pueden ser útiles para comenzar el diseño de los nuevos espacios abiertos mejorados, que se adapten a las necesidades de los vecinos.

Sin embargo, es importante entender que el diseño de la ciudad no debe garantizar únicamente el acceso a una lista de servicios, se debe tener en cuenta que mediante el diseño del tipo de ciudad en la que vive la población se modelan las relaciones entre los humanos, ya sean de tipo social o económica. Por lo tanto, se debe ser consciente de que el poder de transformación social del urbanismo es grande y que el eje principal de la investigación en este sentido es crear espacios de sociabilización vecinal gratuita y sana, que permitan generar lazos y cohesión social.

Se ha de entender por tanto que el espacio público en la ciudad no solo es capaz de garantizar algunas necesidades a los vecinos de manera gratuita, y por lo tanto democratizante. También es el espacio que otorga identidad a los barrios y genera posibilidades de sociabilización entre vecinos.

Esta concepción de ciudad como polis, centro de reunión y lugar de ocio y bullicio ha desaparecido de muchos barrios de las ciudades contemporáneas. En parte por el modo de vida

de la población, cada vez más atomizado e individualizado ¿Pero no influye el urbanismo, la morfología de la ciudad y el paisaje urbano en estas nuevas conductas?

Como explica Carrión (2007) “El espacio público debe recobrar el lugar que le corresponde dentro de la estructura de la ciudad, más aún si la ciudad es sinónimo de urbe, lugar de civismo y espacio de la polis ... (). Es el espacio que le otorga calidad a la ciudad y el que define su cualidad, de allí que sea un eje estratégico en la nueva ciudad o el nuevo urbanismo.”

Un cambio en el paisaje los barrios, proveniente de una planificación urbana con voluntad de garantizar el derecho a la ciudad por encima de garantizar los privilegios privados es capaz de condicionar e influir en el modelo relacional de la sociedad. Por ejemplo, el modelo relacional y de sociabilidad de los vecinos de los barrios del sur de Europa no es el mismo que el que tienen en los suburbios residenciales de países anglosajones como Reino Unido o Estados Unidos. El paisaje urbano y las posibilidades de los espacios públicos en la ciudad son capaces de influir en el modelo social de los habitantes.

Siendo conscientes de este hecho, las intervenciones en el espacio público que esta investigación pretende plantear deben tener en cuenta la realidad actual de la sociología del barrio y la voluntad de crear un modelo distinto de espacio público que favorezca la sociabilidad entre vecinos y el ocio sano.

Para ello es muy importante identificar espacios con potencial de transformación hacia posibles lugares de reunión, descanso y de sociabilidad. En una ciudad densa y donde la creación de un urbanismo desde 0 ya no es una oportunidad, la potencialidad de los escasos espacios abiertos públicos existentes se hace primordial. Esta potencialidad para convertirse en futuros espacios de ocio y sociabilidad deben basarse en una ubicación oportuna dentro del barrio para ser accesible de manera sencilla para todos los vecinos y además ser un espacio que presente una morfología adecuada para permitir la reunión y albergar actividades con un número considerable de personas. La creación de estos futuros espacios debería ir acompañada de una planificación de actividades por parte del organismo competente.

Por otro lado, la movilidad ciclista es un eje de actuación muy importante en este proyecto. Forma parte del espacio abierto de titularidad pública en tanto en cuanto la infraestructura ciclista debe integrarse en estos lugares. La disposición, ubicación, cantidad y conectividad de esta infraestructura ciclista son factores muy importantes a la hora de conocer cuál es la realidad ciclista de cada barrio del ámbito de estudio. Por ello, en la presente investigación se analizan estos factores para cada uno de los barrios del ámbito de estudio con el objeto de poder obtener

una idea de cuáles son las opciones de mejora de la infraestructura más necesarias e inteligentes.

La infraestructura para el transporte ha ocupado un papel central en el diseño del espacio público por parte de las administraciones responsables. Desde el momento en el que fue necesario el asfaltado y la génesis de carreteras en casi cualquier espacio de titularidad pública hasta el momento de desmantelamiento de esas carreteras y la peatonalización de espacios. Sin embargo, es obvio que el transporte en la ciudad se debe dar a través del espacio público y si no es subterráneo en espacio abierto.

La tendencia a peatonalizar, templar el tráfico y reducir el uso del vehículo privado a motor es una prioridad para la mayor parte de las administraciones municipales en Europa y otras partes del mundo. Sin embargo, al mismo tiempo que este proceso se lleva a cabo se debe plantear una alternativa al transporte actual. Aquí juega un papel muy importante el transporte colectivo, pero también la bicicleta, que además de ser sostenible en materia ambiental, combate el sedentarismo tan presente en las ciudades modernas.

Para poder llevar a cabo esta transformación urbana en la que cambie el paisaje urbano y el modelo de transporte debe haber un diseño amable e inteligente para el transporte público y las bicicletas. Este cambio debe venir acompañado de un intento en reducir la necesidad de transporte, es decir, garantizar la cercanía a una amplia gama de servicios para evitar largos desplazamientos, mejorando la calidad de vida de los habitantes y ahorrándose en muchos casos gastos monetarios y costes ambientales innecesarios.

El uso de la bicicleta, que en algunas ciudades de Europa es hegemónico y tradicional, debe emerger en otras ciudades como Madrid desde un uso marginal, y aunque su uso ha aumentado notablemente en los últimos años, sigue siendo necesaria una intervención enorme en la infraestructura y un cambio cultural en la población para acercarse a una ciudad con un uso ciclista elevado. Esta investigación se centra en la proposición de intervenciones sobre el espacio público y por ello se centra en cambios en la infraestructura ciclista por encima de promover estrategias de cambio cultural en la población (aunque se considera igualmente muy necesario para lograr los objetivos propuestos).

Al ser Madrid una ciudad con poca tradición ciclista y un elevado número de viajes que se realizan al día es posible realizar una propuesta de intervención muy exitosa. En concreto se hacen en la Comunidad de Madrid más de 15 millones de viajes al día (según la última encuesta regional de movilidad, 2018) de los cuales más de la mitad se realizan en transporte privado a motor y tan solo un 0,5 % de los mismos en bicicleta. A la hora de diseñar estas necesarias

propuestas de intervención en la infraestructura ciclista las ciudades como Madrid (de desarrollo ciclista emergente) se encuentran problemas de escepticismo cultural y técnico, medidas poco efectivas y oposición política y social en muchos casos, como explican Pearson *et al* (2021). Por ello es muy importante diseñar una infraestructura lo más cómoda, segura y efectiva para poder atraer a la población al uso de este tipo de vehículo sano y limpio.

Otro aspecto para tener en cuenta en el uso ciclista en Madrid es que casi el 80 % de los usuarios son hombres y la mayor parte de ellos jóvenes. Se deben tener en cuenta también medidas de género en el desarrollo de las propuestas de intervención en la infraestructura ciclista.

Es muy importante señalar que en diseño de la infraestructura ciclista hay que tener en cuenta que son unos elementos del espacio público con la funcionalidad de ser vías de transporte. Por lo tanto, además de tener un diseño amable y seguro y que eviten conflictos entre distintos usuarios del espacio público deben ubicarse de manera estratégica. Deben conectarse entre ellos formando una red y en general parecerse a cualquier otro tipo de red de transporte (ya sea carreteras o ferrocarriles, por ejemplo). Por ello, esta investigación, aunque centrada en un ámbito de estudio debe tener en cuenta el espacio geográfico de la ciudad de manera global y no centrarse en intervenciones aisladas en el ámbito de estudio que no se conecten con el resto de la ciudad.

Por último, es importante señalar también que la accesibilidad espacial será tenida muy en cuenta a lo largo de la investigación. La distancia a la que los vecinos se encuentren de la red de espacios abiertos debe ser también una prioridad a la hora de generar propuestas, ya que dentro de un mismo barrio puede haber grandes diferencias de accesibilidad a zonas verdes y otros espacios abiertos.

Definición del ámbito de estudio

La investigación, después de un complicado proceso de selección se centra en tres barrios del distrito Retiro, que por sus diferencias entre ellos son capaces de generar un ámbito de estudio diverso y plural, en el que se desarrollen propuestas de investigación variadas que puedan aplicar a multitud de realidades más allá del entorno geográfico circunscrito en este trabajo de investigación. Las razones de esta delimitación son varias. En primer lugar, al diseñarse el objetivo principal y la metodología base de la investigación hacia una evidente practicidad, se hace necesario trabajar en el diseño de propuestas sobre espacios concretos y hacerlo con calidad. Por ello y debido a la limitación temporal de la investigación se ha decidido acotar a 3 el número de barrios presentes en el ámbito de estudio.

Además de plantarse un ámbito de estudio geográficamente reducido, a la hora de analizar la calidad y el tensionamiento de los espacios abiertos se han introducido algunas particularidades metodológicas que servirán para obtener unos resultados más prácticos y menos extensos: Se ha decidido examinar a fondo algunos ejemplos de espacios abiertos que sean paradigmáticos, pudiendo extrapolar el análisis a otros similares y evitar así un trabajo demasiado extenso y poco práctico como el que se planteaba al comienzo de la investigación, que se basaba en un trabajo de campo y valoración exhaustiva de todos y cada uno de los espacios abiertos de la investigación.

El ámbito de estudio elegido finalmente tiene varias peculiaridades y diferencias en cada uno de los barrios, lo que hacen del objeto de estudio muy interesante y diverso. Para comprobar la diversidad de estos barrios en cuanto a los espacios abiertos de uso público se ha realizado un pequeño análisis comparativo entre barrios de Madrid (todos ellos dentro de la almendra central). Concretamente se puede apreciar en un primer lugar (en la tabla 1) indicadores de metros cuadrados de zonas verdes por habitante y de manera cartográfica en la figura 1.

NOMBRE	Hectáreas E.A	Población	M2 por habitante
Acacias	25,6	36228	7,06
Fuente del Berro	12,7	20980	6,07
Estrella	13,9	22835	6,07
Rios Rosas	9,1	27202	3,35
Adelfas	5,9	18841	3,14
Vallehermoso	4,4	19951	2,19
Goya	2,2	29535	0,74
Ibiza	1,2	21528	0,56

Tabla 1: Indicador de metros cuadrados de espacio abierto de titularidad pública por habitante. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid (PGOU).

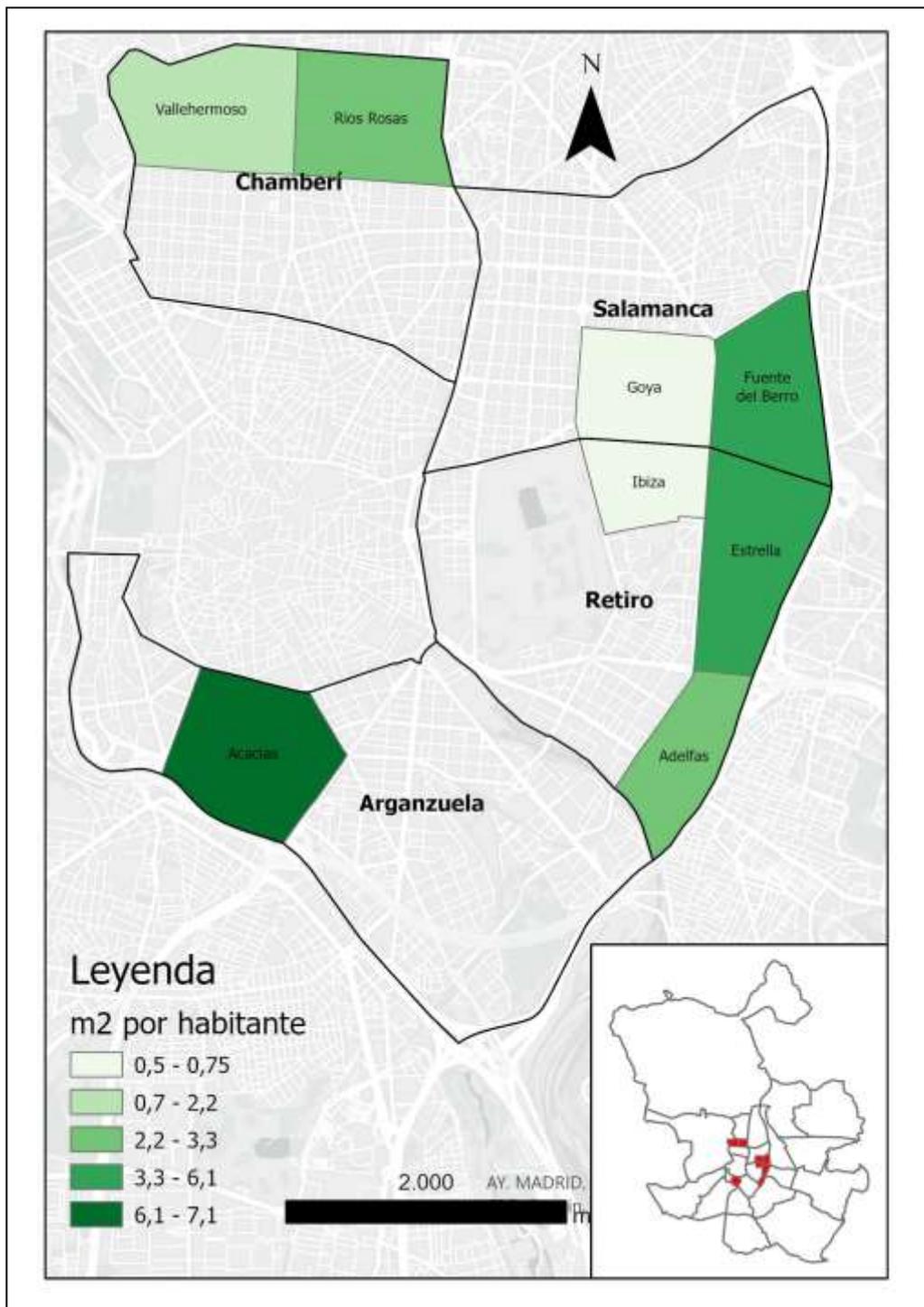


Figura 1: Mapa de Indicador de metros cuadrados de espacio abierto de titularidad pública por habitante. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid (PGOU).

Tanto del mapa como de la tabla (figura 1 y tabla 1) se pueden extraer conclusiones y aportaciones bastante interesantes para caracterizar los barrios que forman parte del ámbito de estudio. En primer lugar, es importante recalcar que los barrios que forman parte del ensanche decimonónico de Madrid disponen de una tasa reducida de metros cuadrados de espacios abiertos de titularidad pública por habitante, como son los barrios de Ibiza o Goya.

Aunque también es cierto que esta reducida tasa se vería muy aliviada si incluyésemos el parque del Retiro en el cálculo (que se encuentra en el colindante barrio de Jerónimos). Teniendo en cuenta que la Organización Mundial de la Salud recomienda un mínimo de 9 metros cuadrados de zonas verdes urbanas por habitante, como explican Maryanti *et al.* (2016), se puede deducir que existe una carencia de este tipo de espacios en todos los barrios de estudio, aunque en algunos más que en otros. Se trata de un ámbito de estudio que se encuentra dentro de la almendra central de la ciudad, cuyo desarrollo urbanístico se aleja de los planes más modernos, y que tiene una densidad de población muy elevada.

Es interesante apreciar los indicadores de los barrios de Fuente del Berro y Acacias, que, aunque estando también dentro de la almendra central de Madrid, se encuentran en su borde, colindando con la M-30 o el río Manzanares y su corredor verde. Estos dos barrios podrían por tanto asemejarse más a los de Estrella e Ibiza debido a su ubicación periférica dentro del centro de la ciudad. Se puede deducir por tanto que mientras el barrio de la Estrella parece estar en la línea de los barrios periféricos de la almendra central, el barrio de Adelfas tiene un indicador un poco más reducido y por tanto una posible mayor vulnerabilidad en cuanto a necesidades relacionadas con los espacios abiertos de uso y titularidad pública.

A pesar de las diferencias muy evidentes entre los 3 barrios pertenecientes al ámbito de estudio se puede extraer la conclusión de que todos ellos cuentan con un indicador por debajo de lo recomendado por la OMS y por tanto tienen muy probablemente problemas de tensionamiento, alta densidad y conflicto de intereses en los espacios abiertos. Se justifica de esta forma la necesidad de proponer mejoras que alivien en la manera de lo posible esta problemática.

A continuación, se exponen también algunas estadísticas sociológicas más sobre estos barrios que ayuden a comprender un poco mejor a través de la conformación de la población cuales pueden ser las necesidades más importantes al compararlo con el indicador anterior de disponibilidad de espacios abiertos per cápita.

Caracterizar de este modo los barrios estudiados permite acercarse de una manera mucho más realista a la población que habita el espacio y que por tanto hace uso de las zonas verdes, plazas o bulevares presentes en el ámbito de estudio.

Se incluyen varias estadísticas obtenidas del banco de datos del ayuntamiento de Madrid. El índice de dependencia, que puede ayudar a entender que porcentaje de la población puede requerir mayores facilidades en accesibilidad. También se estudia el índice de envejecimiento, que va en una línea parecida a lo anterior, aunque existen algunas necesidades particulares de

la población anciana con respecto a los espacios abiertos, como pueden ser zonas de ejercicio o bancos donde descansar de los paseos.

Por último, también se incluye un indicador importante; que es la densidad de población. Esta estadística, aunque está relacionada con la ya estudiada tasa de zonas verdes por habitante, puede otorgar algunas conclusiones acerca del urbanismo y la sociología del barrio muy interesantes.

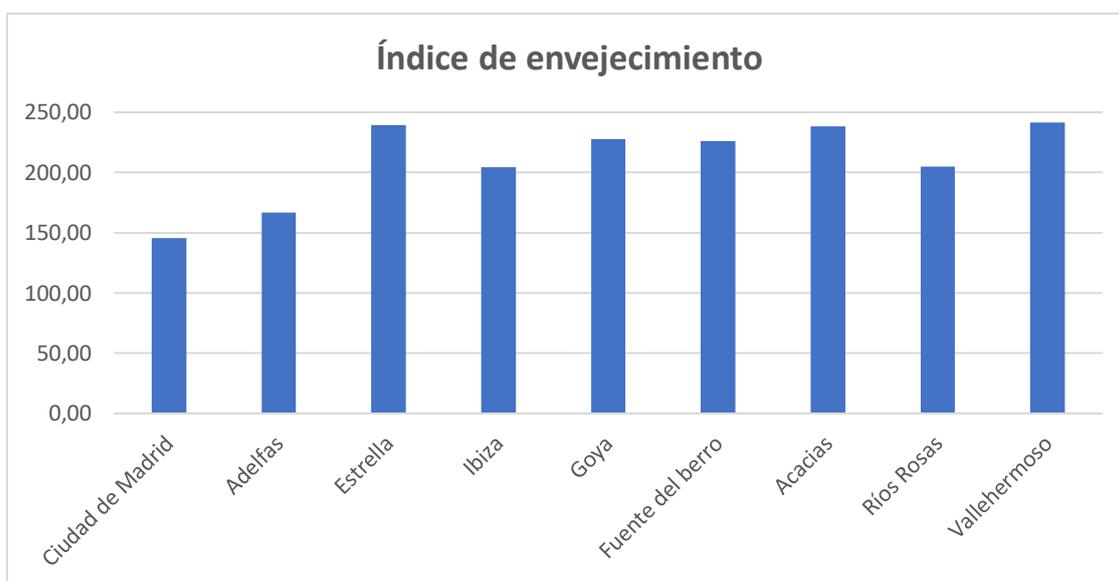


Figura 2. Gráfico de índice de envejecimiento. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid

Como se aprecia en la figura 2, existe un claro envejecimiento en todos los barrios planteados en este estudio. Todos los barrios se encuentran por encima de la media de envejecimiento en la ciudad de Madrid. Este hecho expresa ciertas necesidades muy claras con respecto a los espacios abiertos. A la hora de plantear propuestas de intervención deben tenerse en cuenta las necesidades asociadas a la población envejecida por encima de otras cuestiones si se observan carencias y reclamaciones por parte de los vecinos y durante el proceso de valoración de los espacios.

Dicho esto, también deben ser tenidas en cuenta las diferencias internas dentro del ámbito de estudio. Mientras que Estrella tiene un índice de envejecimiento de los más altos de la ciudad, Adelfas se encuentra mucho más cercano a la media e Ibiza se encuentra a medio camino entre estos dos barrios.

Por lo tanto, a pesar de que la población envejecida debe ser tomada en cuenta de manera genérica en esta investigación para la detección de problemáticas y necesidades asociadas, debe tratarse también de manera diferente según el barrio de estudio.

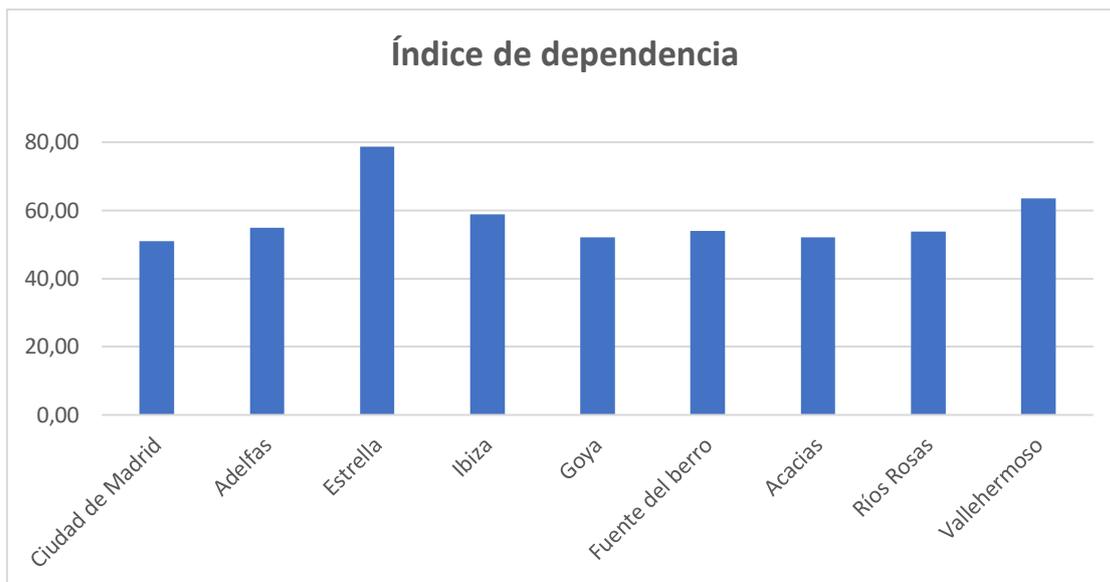


Figura 3. Gráfico de índice de dependencia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid

El gráfico que muestra la figura 3 permite apreciar necesidades de los vecinos muy parecidas a las del indicador anterior, aunque en este caso las necesidades pueden ir más vinculadas también a la existencia de facilidades para la movilidad reducida en el diseño de los espacios abiertos de titularidad pública. Este aspecto es tenido en cuenta a lo largo de la valoración de los espacios durante el trabajo de campo y también durante el proceso de entrevistas a colectivos y asociaciones de barrio interesadas.

Cabe destacar también que los barrios estudiados, todos dentro de la almendra central de la ciudad de Madrid, se encuentran por encima de la media del municipio. Destaca especialmente Estrella, estando sin embargo bastante por encima del resto de barrios comparados. Es Vallehermoso, en el distrito de Chamberí, el siguiente con mayor valor en el índice de dependencia.

Por último, en la figura 4, se presenta un gráfico que expresa las distintas densidades de población de los barrios estudiados en el análisis y una media de la ciudad de Madrid. Este es probablemente el indicador que más varía entre los distintos barrios, ya que está directamente relacionado con la conformación y la trama urbana y estas son realmente diversas tanto en los barrios del ámbito de estudio como en general en la ciudad de Madrid.

Cabe destacar en primer lugar que el valor para la ciudad de Madrid es asombrosamente bajo, aunque se debe tener en cuenta que en el municipio se contabiliza el Monte del Pardo y la Casa de Campo, extensas áreas forestales deshabitadas que reducen en gran medida el valor del indicador. Sin embargo, se puede afirmar que los barrios estudiados tienen una densidad de población alta o muy alta, ya que como explica Jiménez (2015), casi ninguna de las grandes

ciudades españolas supera los 100 habitantes brutos por hectárea, siendo Cádiz y Barcelona las más densas con valores de 94 y 71 habitantes por hectárea respectivamente.

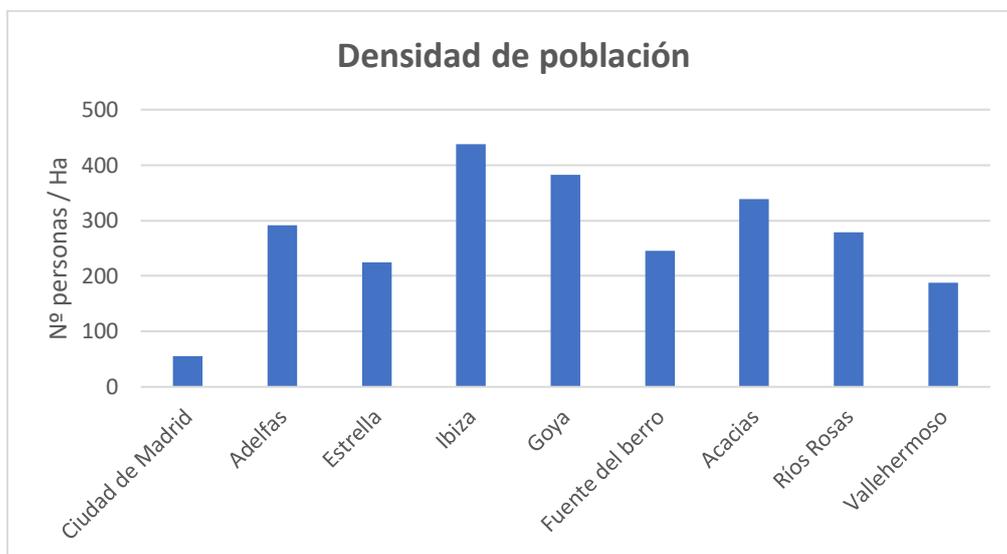


Figura 4. Gráfico de índice de densidad de población bruta¹ en habitantes por hectárea. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid.
1: Densidad de población teniendo en cuenta el 100 % del territorio estudiado

Dentro de la alta variabilidad en cuanto a la densidad de población de los barrios del estudio, destaca el barrio de Ibiza como el más denso, con un valor especialmente elevado que llega casi a duplicar el valor del barrio vecino y también presente en el ámbito de estudio de Estrella.

Adelfas tiene un valor elevado también de densidad de población, aunque más en la línea de los barrios de la almendra central de la ciudad. Parece que los barrios pertenecientes al ensanche decimonónico tienen mayores valores de densidad poblacional en términos generales, debido a su morfología urbana compacta y trama edificatoria densa.

En el caso de las zonas más densas dentro del estudio, se debe prestar más atención al tensionamiento y competición por el espacio público. Buen ejemplo de ello son los bulevares del barrio de Ibiza, que siendo de los pocos espacios abiertos existentes alberga un escenario conflictivo de competición de distintas actividades. En estos casos se deberán investigar y concretar las necesidades más acuciantes de los vecinos y priorizar las mismas a la hora de realizar propuestas de intervención, poniendo por encima el interés común.

Por último, para terminar de caracterizar el ámbito de estudio y poder comenzar a desarrollar una segunda fase de calificación y valoración de los espacios, se procede a presentar y esbozar la red de espacios abiertos de titularidad pública existentes en cada uno de los barrios. La fase de análisis y valoración posterior incluirá tanto una parte de trabajo en campo como una fase de consultas a vecinos y colectivos.

Barrio de Ibiza

Como se ha comentado ya brevemente, el barrio de Ibiza es especialmente peculiar por su elevadísima densidad de población y su reducida oferta de espacios abiertos al mismo tiempo. La combinación de estos dos factores se traduce en una alta demanda de los escasísimos espacios abiertos públicos existentes en el barrio. Concretamente, como se puede apreciar en la figura 5 únicamente existe un eje principal de espacios abiertos compuesto por los bulevares de las calles Sainz de Baranda e Ibiza. En estos espacios se ha producido un ascenso del tensionamiento a raíz de la desescalada del confinamiento producido por el Covid-19. Buena prueba de ello es la manifestación organizada por la Asociación Vecinal Retiro Norte en contra de la presencia masiva de terrazas en las aceras (Madrid 24 horas, 15 de octubre de 2021).



Figura 5. Mapa de los espacios abiertos de titularidad pública en el barrio de Ibiza en Madrid.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid.

Del mapa mostrado en la figura 5 se pueden extraer otras ideas de interés para el devenir de la investigación y para asegurarse de que las tareas realizadas en adelante vayan dirigidas correctamente.

Por un lado, es muy importante tener en cuenta en el barrio de Ibiza su cercanía al parque del Retiro. A pesar de no ser un parque abierto 24 horas al día, ni ser un espacio abierto puramente barrial ni con una finalidad de satisfacer las demandas concretas de unos vecinos, es una zona verde que palia muchas de las necesidades de los ciudadanos en materia de espacios abiertos.

Por lo tanto, a lo largo de la investigación se deberá tener en cuenta este hecho e incidir en las limitaciones o ventajas que la condición de parque metropolitano que tiene el Retiro otorga a los vecinos.

Por otro lado, también es cierto que no todo el barrio se encuentra a la misma distancia del parque del Retiro, habiendo zonas limítrofes y realmente cercanas y otras que se encuentran casi a un kilómetro de este. Esta distancia se puede considerar suficiente como para que la población más lejana al parque del Retiro decida no usar el espacio con la recurrencia que un espacio abierto debe tener para satisfacer las necesidades básicas. Por lo tanto, este es un factor para tener en cuenta también; la distancia al propio parque dentro del barrio. Según la Dirección de Política Regional y Urbana, una distancia límite y necesaria para acceder a las zonas verdes a pie es de 833 metros o 10 minutos andando (Poelman, 2018).

También es muy importante tener en cuenta que, de forma adicional, las únicas zonas ajardinadas presentes en el barrio forman parte del complejo hospitalario del Gregorio Marañón, y a pesar de ser utilizadas en muchas ocasiones como sustitutos de zonas verdes, su cercanía al hospital genera el rechazo de muchos vecinos para disfrutar de estos espacios.

Por lo tanto, se puede concluir que el barrio de Ibiza en su interior dispone de un número muy escaso y reducido espacialmente de espacios abiertos de titularidad pública, que se limitan a los bulevares de Sainz de Baranda e Ibiza y a las aceras del resto de calles, entre las que destacan Narváez y Menéndez Pelayo por su mayor anchura. Las oportunidades que hay en este barrio para generar un modelo de espacios abiertos que satisfagan las necesidades de los vecinos son reducidas y la tarea de generar propuestas exitosas complicada; por ello es más necesario que en otros barrios hacer un muy buen análisis de las necesidades y las potenciales oportunidades de los pocos espacios presentes en el barrio.

Otra cuestión acerca del barrio de Ibiza en relación con sus espacios abiertos es que los equipamientos deportivos están completamente ausentes y por tanto para acceder a ellos la población debe realizar desplazamientos más o menos largos en función de la cercanía a los espacios abiertos con equipamientos deportivos de los barrios colindantes.

Para finalizar con el barrio de Ibiza se puede decir que es muy peculiar por su morfología y falta de espacios abiertos en su interior y que por tanto contrasta con los otros dos barrios presentes en el ámbito de estudio, que debido a su conformación urbana presentan otro modelo de espacios abiertos.

Barrio de la Estrella

El siguiente barrio del ámbito de estudio es Estrella. Su construcción data de una fecha muy posterior al anterior barrio de Ibiza y su morfología edificatoria y entramado es por lo tanto también muy diferente. Cabe destacar que el paisaje predominante en el barrio es el de bloques de edificaciones con espacios intersticios más o menos aprovechados según el caso.

También es importante repetir, que a pesar de ser un barrio con una densidad de población elevada y una proporción de espacios abiertos inferior a la media madrileña, es el sector del ámbito de estudio con mayor proporción de espacios abiertos y menor densidad de población. Por lo tanto, hay que tener en cuenta esta condición y aprovechar la mayor cantidad de oportunidades de mejora en los espacios que existan en el barrio.

En cuanto a las prioridades vecinales acerca de sus necesidades se deben incluir aquellas referidas a la población envejecida y/o con dependencia, ya que el barrio es uno de los más envejecidos y dependientes de la ciudad de Madrid. Además, coincide que es el barrio con un relieve más abrupto y por tanto complicado para las personas con mayores dificultades de movilidad. Esta es por tanto una de las necesidades que deben tenerse más en cuenta en el barrio de la Estrella. Adicionalmente se debe prestar especial atención a los lugares con sombra, de gran importancia para el disfrute de los ancianos en los meses más calurosos.

La figura 6 muestra un mapa de los espacios abiertos del barrio. En ella se pueden observar ciertos patrones de interés. Por un lado, parece haber una clara orientación de los espacios abiertos hacia el este del distrito, bordeando con la autovía urbana de la M-30, destacando el Parque de Roma, ubicado en la zona norte de este sector. Existe una posibilidad interesante de crear nexos para los peatones entre estos espacios abiertos ubicados en el margen con la M-30, ya que actualmente están divididos. Esta potencial unión de los espacios generaría un corredor verde que permitiría extender en gran medida la oferta actual de actividades de la red de espacios abiertos del barrio, como, por ejemplo, la creación de un carril bici o un paseo ajardinado.

Por último, es importante añadir la potencialidad de algunos de los espacios interbloque presentes en el barrio. Por lo tanto, se valorará algún ejemplo interesante para poder crear una propuesta reproducible a otros muchos espacios del barrio.



Figura 6. Mapa de los espacios abiertos de titularidad pública en el barrio de la Estrella en Madrid.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid.

Barrio de Adelfas

Este barrio, de pasado industrial, es un ejemplo también muy diferente en cuanto a morfología y trama urbana, así como sociológicamente.

Su red de espacios abiertos de titularidad pública, aunque más densa que en Ibiza, es también inferior a la media de barrios madrileños, ocurriendo algo parecido con la densidad de población (es un barrio denso, pero no a los niveles del barrio de Ibiza).

Adelfas tiene una mayor tasa de población joven y menor tasa de dependencia, por lo que, aunque debe ser siempre tomado en cuenta en el diseño de propuestas de mejora, adquiere un papel menos protagonista que en el barrio de Estrella, por ejemplo.



Figura 7. Mapa de los espacios abiertos de titularidad pública en el barrio de Adelfas en Madrid.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid.

Si observamos el mapa de la figura 7 podemos apreciar que se repite el patrón de eje de espacios verdes en el borde con la M-30. En este caso los espacios están un poco mejor conectados que en Estrella y existe un corredor verde un poco más continuado. Sin embargo, este tiene una gran potencialidad de mejora, por lo que será estudiado y calificado con detenimiento y también ocupará un espacio importante en las entrevistas con las asociaciones e interesados, tanto para el diagnóstico del estado actual del corredor como para la génesis de propuestas.

Por otro lado, también es importante en este barrio el inminente desmantelamiento del Puente de Pedro Bosh, que dejará un nuevo espacio abierto. Los planes del Ayuntamiento ya existen y estos serán estudiados y presentados a las asociaciones y colectivos del barrio para valorar la adecuación de dicho nuevo espacio. Realmente, es una gran oportunidad para ampliar la red de

espacios abiertos del barrio, generando un comienzo de anillo que podría trazarse en torno a los límites del barrio, teniendo en cuenta que el borde sur, límite con vías de tren es también un espacio de potencial transformación.

Este barrio, por tanto, es el más dinámico actualmente en cuanto a la modificación de red de espacios abiertos y también, por otro lado, el más alejado del parque del Retiro, por lo que se prestará especial atención a las actualizaciones en la red de espacios abiertos.

Cabe destacar que el barrio dispone de algunos espacios de pequeño tamaño en las zonas centrales que tienen una alta potencialidad y su uso es importante para disponer de un tejido lo más completo posible.

Metodología

La investigación realizada en este trabajo ha seguido un proceso metódico para garantizar un desarrollo uniforme de las propuestas de intervención finales.

Es importante señalar en primer lugar que la investigación se centra en tres ejes, en los que se generan análisis de acceso, de potencialidad de mejora y posteriores intervenciones. Concretamente los 3 ejes elegidos para el proyecto de investigación son:

- Red de carriles bici de los barrios presentes en el ámbito de estudio.
- Promoción, mejora y remodelado de espacios centrales.
- Propuesta de unificación de espacios abiertos

La metodología presenta varias fases, que comienzan con un rápido proceso de revisión de las necesidades vecinales y una reflexión acerca del tipo de intervención que se quiere llevar a cabo.

Una vez identificadas estas necesidades, se realiza también una exploración de posibles espacios donde generar propuestas de intervención que mejoren la red de espacios abiertos de titularidad pública. Esta identificación de espacios viene acompañada de un análisis espacial de accesibilidad vecinal. Este análisis es desarrollado mediante técnicas complejas de sistemas de información geográfica, que acaban identificando de una manera sencilla aquellos lugares menos cubiertos por espacios abiertos cercanos. Es decir, se tienen en cuenta la cercanía o lejanía de los vecinos a algún tipo de espacio abierto a la hora de proponer nuevas mejoras, priorizando aquellos espacios que permitan acceder a un mayor número de personas que actualmente no se encuentran cerca de un espacio que pueda satisfacer sus necesidades en materia de espacios abiertos.

Una vez se han analizado los espacios existentes y se han abierto posibilidades de mejora, se procede a la génesis de propuestas de intervención en los diferentes ámbitos de desarrollo de la investigación. Esta es quizás la parte más importante de la investigación y la que acumula el valor generado en el estudio. Sin embargo, sin todo el proceso previo que plantea la metodología es muy complicado llegar a proponer una intervención coherente, exitosa y adaptada a las necesidades de cada uno de los barrios estudiados.

Tanto para el desarrollo de las propuestas como para el análisis de los espacios abiertos se realiza un trabajo de campo de visita, reconocimiento y análisis en los lugares escogidos para mejoras de la red de espacios abiertos de titularidad pública.

La participación pública, representada en el trabajo de investigación mediante un proceso de entrevistas realizados a distintos a asociaciones vecinales ayudan en todas las fases de la investigación. La opinión vecinal es tenida en cuenta a la hora de identificar las necesidades de los habitantes de cada barrio, también se tiene en cuenta a la hora del análisis de potencialidades de los espacios abiertos y por último en el proceso de propuestas de mejora de la red de espacios abiertos de titularidad pública.

La figura 8 muestra esquemáticamente el flujo general del trabajo descrito en la metodología.

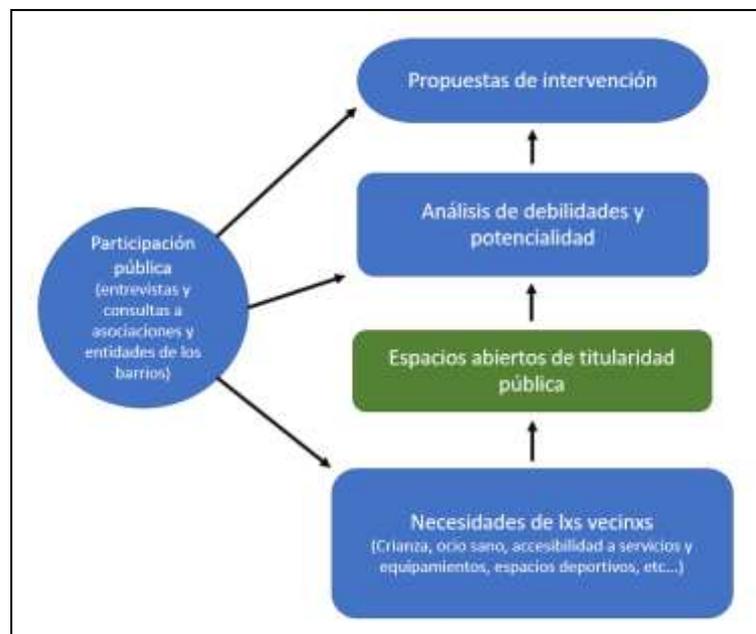


Figura 8: Esquema del rediseño de la metodología principal del proyecto de investigación.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez descrita la metodología genérica de la investigación, se pasa a describir el proceso de trabajo seguido en algunas otras fases complejas y que requieren una normalización y un método.

Método de análisis de los espacios abiertos

La investigación avanza después de este paso hacia un análisis y valoración de estos espacios abiertos existentes actualmente en los barrios de estudio, acompañados de una identificación de debilidades y posibilidades de mejora. El análisis y valoración de los espacios, tanto a nivel genérico del barrio como de los espacios centrales escogidos se hacen siguiendo un método de valoración de una serie de parámetros, acompañados de una valoración global procedente de una ponderación de estos parámetros analizados. La figura 9 muestra una tabla de ejemplo de cómo se procede a analizar los espacios abiertos de cada barrio del ámbito de estudio.

Analizar diferentes aspectos de los espacios abiertos permiten tener una imagen pormenorizada de los lugares en los que se pretenden introducir propuestas de mejora. Esto es de gran ayuda para identificar vías para mejorar los espacios estudiados, ya sea por la existencia de debilidades o por la mera posibilidad de mejorar al disponer de potencialidades.

VALORACIÓN	Calidad actual de los espacios	Estado del mobiliario	- %
		Mobiliario suficiente	- %
		Valoración vecinal	- %
	Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)	Saturación del espacio	- %
		Conflicto entre actores	- %
	Necesidades cubiertas *El ocio del espacio es de pago y asociado al consumo de alcohol	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos	- %
		Movilidad a pie y en bicicleta	- %
		Ocio	- %*
	Potencial de mejora	Espacios con ubicación óptima	- %
		Morfología apropiada	- %
	Accesibilidad Proporcionada	Por cualquier tipo de espacio abierto	- %
		Por zona verde o espacio de grandes dimensiones (> 0,5 ha)	- %
PUNTUACIÓN GLOBAL	X /100		

Figura 9: Modelo básico de la tabla de valoración presentada en el análisis. Fuente: Elaboración propia.

Método para el análisis de accesibilidad espacial

Para desarrollar este análisis cartográfico de accesibilidad espacial a los diferentes espacios abiertos de titularidad pública se han utilizado fuentes de datos oficiales provenientes del Ayuntamiento de Madrid. Se han tenido en cuenta para el estudio todas aquellas áreas del planeamiento urbanístico que se han dedicado a algún tipo de zona verde, incluyendo las siguientes categorías:

- Dotacional zonas verdes
- Dotacional zonas verdes barrio básico
- Dotacional zonas verdes básico
- Dotacional zonas verdes parque metropolitano singular
- Dotacional zonas verdes parque urbano singular
- Dotacional zonas verdes singular

Estas categorías del uso principal del ordenamiento urbano son una buena fuente de datos de espacios abiertos de titularidad pública de cierta entidad (ya que no se incluyen aceras y otros espacios de menor entidad). Sin embargo, algunos espacios como los bulevares, quizás no reconocibles a primera vista como zonas verdes, están enmarcados también en esta categorización. Es importante incluir estos espacios también, ya que son especialmente relevantes en el desarrollo de la investigación.

Para generar un análisis que sea capaz de discriminar en base a las oportunidades que los distintos espacios pueden otorgar a la ciudadanía se han dividido en dos grupos en función de su tamaño: Los menores y los mayores de 0,5 hectáreas. Este límite parece ser de cierta entidad para poder considerar a un espacio abierto suficientemente grande como para poder albergar equipamientos para satisfacer gran parte de las necesidades de los vecinos. Las zonas menores de 0,5 hectáreas son capaces de garantizar también algunas necesidades recreativas, pero tienen un menor potencial.

El análisis genera un mapa continuo a lo largo de cada barrio en el que cada punto del ámbito de estudio está categorizado en función a su distancia mínima a una zona verde. Se han generado entre 3 y 4 categorías de accesibilidad espacial, en función del caso. Estas se han definido en base a la distancia andando a través del viario existente siendo los siguientes los rangos de división: 200, 400, 600 y 1000 metros de distancia mínima.

Para cada barrio se han generado dos análisis; uno para todas las zonas verdes y otro únicamente para aquellas con una superficie mayor de 0,5 hectáreas. De esta forma se obtiene una idea conjunta mucho más sólida de la accesibilidad espacial a los espacios abiertos, ya que

se identifican los sectores que requieren de cualquier tipo de espacio abierto en su cercanía y aquellos sectores que necesitan espacios que alberguen algún tipo de actividad más concreta.

Para generar el análisis cartográfico de accesibilidad peatonal a través del viario se han utilizado sistemas de información geográfica y sus extensiones de análisis de redes, concretamente los polígonos de área de servicio.

Los espacios abiertos tenidos en cuenta para cada análisis no han sido únicamente los propios del barrio de estudio, sino también aquellos de los barrios limítrofes que están a distancias razonables. Así se consigue un análisis más riguroso, ya que existen espacios abiertos muy cercanos a muchos vecinos que no se encuentran ubicados en el mismo barrio, pero son colindantes.

Las salidas cartográficas para cada uno de los análisis incluyen también los espacios abiertos que se han tenido en cuenta para el análisis. Estos espacios abiertos están simbolizados de manera diferente en función de los dos tamaños definidos.

Método de análisis de infraestructura ciclista

Para analizar el estado de la infraestructura ciclista en el ámbito de estudio se han utilizado diferentes fuentes de datos provenientes del Ayuntamiento de Madrid que permiten llegar a conclusiones tras interpretar dichos datos a través de mapas, gráficas y tablas de elaboración propia.

Concretamente se obtienen los siguientes datos:

- I. Infraestructura ciclista de Madrid: Esta información se obtiene en formato geográfico y muestra la red de carriles, aceras, vías y todo tipo de espacios preparados o transitables por bicicletas en la ciudad. Se diferencia por tipología de infraestructura, lo que se explotará en el análisis.
- II. Bases de BiciMad: Información georreferenciada de los tótems del servicio de bicicletas municipal en cada barrio del ámbito de estudio.
- III. Afluencia de uso de BiciMad: Datos de uso de bicicletas para cada base (tanto recogida como devolución de los vehículos).
- IV. Datos de accidentes georreferenciados: Datos de los accidentes relacionados con el uso ciclista en los barrios del ámbito de estudio en los 3 últimos años.

Tras un tratamiento previo de los datos que garantiza su integridad se generan una serie de productos cartográficos que pretenden ser la base de un análisis del estado del uso ciclista en los barrios del ámbito de estudio. Esto unido a una salida de campo para comprobar el estado

del mobiliario y la valoración vecinal y asociativa conforman las bases en las que se asienta el análisis del estado de la infraestructura y uso ciclista en el ámbito de estudio.

Las salidas cartográficas incluyen los diferentes espacios transitables por bicicletas, los tótems de BiciMad y un pequeño gráfico indicando su magnitud de uso y también muestra los accidentes relacionados con bicicletas en los barrios.

Es importante señalar también que juega un papel importante en este estudio ciclista la revisión bibliográfica relacionada con el análisis de experiencias de intervención sobre infraestructura ciclista y particularmente el Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid.

Método de rúbrica para garantizar propuestas de intervención exitosas

Las medidas y propuestas de esta investigación pretenden ser eminentemente prácticas y para ello se basan en unos principios técnicos que deben seguir, siendo estos los más importantes. Además, al generarse las propuestas se incluirá un apartado en la que se justificará como se cumple cada uno de estos principios:

- **Adaptación climática** de los equipamientos propuestos (se pueden crear mapas de sombra, sobre todo para los espacios centrales)

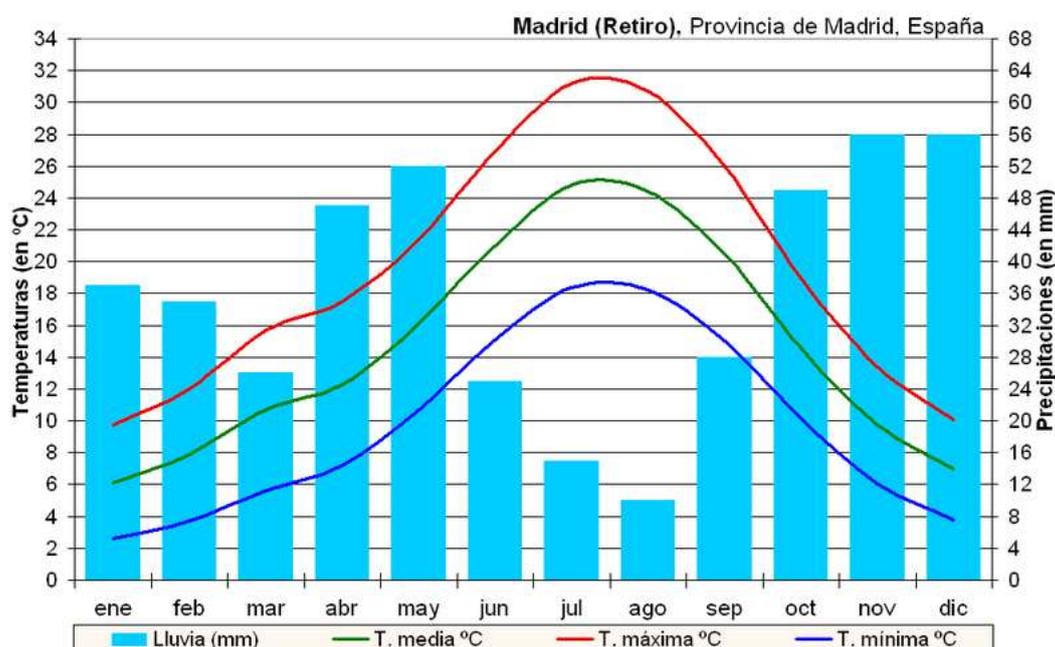


Figura 10. Climograma de la Ciudad de Madrid. Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

La Ciudad de Madrid tiene según la Agencia Estatal de Meteorología un clima de tipo *Csa* acorde a la clasificación climática de Köppen. Este tipo de climas son templados con verano seco y caluroso y se encuentran en un 40 % de la superficie de la península ibérica.

Como se puede apreciar en el climograma de la ciudad de la figura 10, lo más destacado a nivel extremo son los veranos realmente calurosos y secos, que están en una tendencia de aumento en el número de días en los que se superan temperaturas de más de 35°C y noches que se quedan por encima de los 20°C o incluso los 25°C, considerándose noches ecuatoriales.

Por ello, todas las medidas relacionadas con la adaptación de los espacios públicos al calor y a la falta de humedad del ambiente en los meses de verano son especialmente importantes.

Para un uso exitoso de los elementos que se incluyan en las propuestas de intervención, los usuarios deben disfrutar de un confort climático durante su utilización. Este concepto puede parecer sencillo, pero la realidad es que en numerosas intervenciones en el paisaje urbano de muchas ciudades al no tenerse en cuenta estos factores quedan en desuso equipamientos y mobiliario muy útil.

En este caso se tendrán en cuenta 3 factores climáticos, más la iluminación que las propuestas de equipamientos deben tener en cuenta en la ciudad de Madrid:

- Sombra: La sombra es imprescindible para crear espacios de descanso, recreo, juego y sociabilización para los meses calurosos, que en Madrid son numerosos. Para garantizar la sombra se debe hacer un análisis de incidencia solar en los espacios centrales donde se pretende generar una intervención y proponer posibilidades de cobertura en aquellas zonas donde haya una exposición solar elevada.
- Sol: Así como durante los meses de calor se debe garantizar una serie de espacios a la sombra, también se considera necesario tener en cuenta algunas zonas que sean soleadas en invierno para el descanso de los más mayores con un confort térmico garantizado. Sin embargo, el clima con veranos templados y veranos muy calurosos de la ciudad hace de este segundo factor climático un poco menos importante y con menos peso.
- Iluminación: Las propuestas de intervención deben estar correctamente iluminadas. Se ha desarrollado un inventario de farolas y mediante un estudio en campo se debe garantizar que la actual red de elementos de iluminación es suficiente. Si se considera insuficiente se procederá a proponer propuestas de farolas para garantizar la iluminación correcta de los espacios.
- Agua y fuentes: El cambio climático que ya es notorio desde hace algunas décadas avanza a un ritmo elevado hacia un aumento paulatino de las temperaturas. En ciudades de clima mediterráneo continental como Madrid los veranos serán cada vez más duros, con temperaturas extremas y noches cada vez menos agradables según los organismos

científicos encargados del estudio del cambio climático como el IPCC. Además, los veranos característicos del clima madrileño serán cada vez más secos y tendrán más días con temperaturas máximas que superen los 40°C de temperatura.

Por ello es muy importante generar propuestas que garanticen la hidratación y el refresco de los vecinos en el espacio público. Esta medida, a la vez que democratizar el acceso a necesidades de adaptación climática esenciales, generan un modelo de ciudad resiliente que sea capaz de ser más agradable para sus habitantes en los episodios climáticos más extremos.

- Permeabilidad del suelo y adaptación térmica: Las precipitaciones en el clima mediterráneo son escasas y como se ha observado en los últimos años cada vez más torrenciales. Las ciudades tienden a tener un suelo que funciona como sellado impermeable para el agua cuando se producen episodios de precipitaciones intensas. Repensar el pavimento en el espacio público y reducir el porcentaje de asfalto son algunas de las estrategias más útiles para crear modelos de espacio público que drenen mejor el agua e impidan inundaciones y a la vez sean menos agresivas con el ciclo del agua en su fase de infiltración.

Por otro lado, el tipo de pavimento puede crear diferencias de temperatura importantes también, pudiendo mitigarse el efecto de *isla de calor* generado por las ciudades en mayor o menor medida. Según el pavimento absorbe el calor y lo desprende hay distintas posibilidades para escoger un modelo adecuado a la realidad climática de cada ciudad e incluso barrio.

La elección de un pavimento adecuado es imprescindible para garantizar generar un modelo de espacio público sostenible con el ciclo del agua y que amortigüe el exceso de temperatura producido por las ciudades.

El trabajo de investigación de Núñez (2015) sirve de guía para elegir el tipo de pavimento más adecuado para las diferentes propuestas de intervención.

- **Todo equipamiento debe tener una función bien determinada y dirigida a un grupo sociológico que lo necesite.**

A la hora de tejer propuestas en materia de paisaje urbano que vayan dirigidas a mejorar la vida de los ciudadanos y vecinos en general se deben tener en cuenta los objetivos que cada una de las partes de la intervención tiene. Por ejemplo, si se pretende crear una zona de ejercicio para ancianos, debe estar justificado en el análisis anterior de la investigación que esta es una necesidad vecinal en el barrio donde se esté planteando la intervención. En concreto en este

caso debería ser evidente que la población envejecida es importante en el barrio y que no disponen de equipamientos especializados suficientes.

- **Buena conformación espacial y relación entre el mobiliario introducido.**

Otro de los pilares que el proyecto de investigación sigue en el desarrollo de las propuestas de intervención es la conformación espacial y relación del mobiliario introducido en dichas propuestas. Por ejemplo, hay que separar un espacio reservado para perros con una distancia suficiente de una zona de ejercicio para ancianos.

Otro ejemplo de esta conformación sería ubicar en espacios diferenciados (garantizando la seguridad) pero con una posible conexión una zona deportiva como un rocódromo y una zona de juegos infantiles. La cercanía del espacio deportivo y el juego infantil difumina las diferencias de edad garantizando una transición agradable entre edades infantiles tempranas y un poco más tardías.

- **Estética**

La estética también juega un peso siempre importante en todas las intervenciones urbanas si pretenden ser realmente exitosas. La apetencia humana muchas veces gira entorno a lo que percibe agradable a través de la vista. Si se genera una propuesta de intervención muy pragmática, pero sin ningún atractivo visual existe la posibilidad de que los elementos que se introduzcan caigan en desuso.

Para crear una propuesta estéticamente atractiva se tienen en cuenta ejemplos en otros barrios de la ciudad, así como otras ciudades y espacios urbanos.

- **Mobiliario y conformación orientada a la sociabilización sana y no al aislamiento por grupos:**

Por último y también muy importante se tienen en cuenta en esta investigación de manera prioritaria ciertos criterios que garanticen la mejora de la sociabilidad vecinal. Por ejemplo, el modelo de ocio de terrazas aísla a los grupos que llegan impidiendo la relación con otros vecinos y ciudadanos. Sin embargo, espacios como rocódromos, huertos, bancos, mesas y plazas abiertas permiten una mayor interacción entre los vecinos. Estas buenas prácticas urbanísticas generan una mayor respuesta de sociabilización vecinal si se promueven actividades relacionadas desde las instituciones competentes.

Por ejemplo, en los espacios centrales del estilo plaza se pueden habilitar espacios diáfanos que permitan el desarrollo de bailes, yoga u otros ejemplos de actividades comunitarias.

La correcta aplicación de este principio puede suponer un importante giro en la manera de entender la ciudad por parte de los ciudadanos y girar hacia un disfrute mayor de los espacios urbanos que revierta en una mejora de la calidad de vida.

Análisis

Análisis de accesibilidad espacial a espacios abiertos

Una de las partes importantes de este proyecto de investigación es evaluar la accesibilidad espacial de las distintas áreas del ámbito de estudio a los espacios abiertos de titularidad pública. En este caso se ha generado un análisis de tipo cartográfico para identificar aquellos sectores con una menor accesibilidad (medida en distancia a pie). Una vez realizado este análisis se pueden priorizar algunos espacios a la hora de escoger las ubicaciones para realizar propuestas de intervención. Como explican Guedes *et al.* (2022) en un estudio similar para la ciudad de Oporto, las zonas verdes urbanas proporcionan una larga lista de beneficios a los vecinos en forma de servicios ecosistémicos. Las zonas verdes y otros espacios abiertos de titularidad pública otorgan estos beneficios a la población en función de su composición, tamaño, elementos de mobiliario de los que disponga (como parques infantiles, zonas de ejercicio para ancianos, lugares de sombra para descansar o instalaciones deportivas).

Sin embargo, es muy importante analizar en esta investigación no solo el estado actual de dichos espacios, sino identificar de manera prematura el potencial que pueden tener a la hora de realizar propuestas de intervención. Uno de los elementos para tener en cuenta a la hora de encontrar aquellos espacios de oportunidad es la accesibilidad espacial a los vecinos. Para que un espacio abierto cumpla con sus funciones de suplir las necesidades ciudadanas debe ubicarse en puntos estratégicos que inviten a su uso por su cercanía a la residencia de la población.

Por ello, se han generado dos mapas por cada barrio presente en el ámbito de estudio que pretenden ser una guía para reconocer los sectores con menor accesibilidad a espacios abiertos y tenerse en cuenta por lo tanto en el proceso de génesis de propuestas de intervención.

Es importante tener en cuenta que este análisis únicamente evalúa si existe accesibilidad espacial a los espacios abiertos en términos de cercanía. Sin embargo, el análisis hay que complementarlo con un estudio de calidad y tensionamiento de dichos espacios abiertos para obtener una imagen clara del estado y necesidades de los vecinos de cada barrio en referencia al espacio abierto de titularidad pública.

Análisis y resultados de los mapas de accesibilidad

Los resultados obtenidos muestran una simple guía que sirve a la investigación para tener un primer acercamiento en un análisis cartográfico a cómo se distribuye la accesibilidad a los distintos espacios abiertos en el ámbito de estudio. Este análisis, unido a la información obtenida en el proceso de entrevistas otorga una visión interesante de que vecinos están más necesitados de una intervención en el espacio público por su lejanía a aquellos espacios necesarios para cubrir las necesidades básicas asociadas a estos lugares.

a) Barrio de Ibiza

El barrio de Ibiza, en términos de accesibilidad a zonas verdes, está fuertemente marcado por su cercanía al Parque del Retiro. Como se puede apreciar en la figura 11, todo el sector occidental del barrio tiene una zona verde como mucho a 200 metros de distancia. Esta distancia se puede considerar muy baja y supone un recorrido andando muy reducido, lo que aumenta las posibilidades de utilizar los espacios abiertos en gran medida. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el Parque del Retiro no está abierto las 24 horas del día, y que, además, es un parque metropolitano y frecuentado por un número muy elevado de visitantes, lo que puede saturar el espacio e impedir a los vecinos cubrir sus necesidades de recreo, descanso o ejercicio.

Por otro lado, hay otro eje importante de espacios abiertos en el barrio de Ibiza: El eje de bulevares de las calles Sainz de Baranda e Ibiza. Como se aprecia en el mapa de accesibilidad a todas las zonas verdes (figura 11) este eje de bulevares hace del sector meridional del barrio una zona bien cubierta y con buena accesibilidad. Además, existe un parque muy cercano a este sector sur del barrio Ibiza en el adyacente barrio de Niño Jesús, que mejora la red de espacios abiertos en esta zona. También en la esquina sudoriental del barrio hay una cercanía importante al Parque de Roma y al Paseo de John Lennon, ubicados en el barrio de La Estrella.

Por lo tanto, el sector del barrio peor cubierto por zonas verdes de cualquier tipo sería el norte y más concretamente el noreste, que coincide con el complejo hospitalario del Gregorio Marañón en su mayoría. Esta zona, a pesar de estar menos habitada que el resto del barrio debe ser tomada en cuenta en las propuestas de intervención por su lejanía a espacios abiertos.



Figura 11. Mapa de accesibilidad peatonal a cualquier tipo de zona verde en el barrio de Ibiza. Fuente: Elaboración propia

El segundo análisis cartográfico del barrio de Ibiza tiene en cuenta únicamente las zonas verdes de más de 0,5 hectáreas, que son aquellas representadas en verde oscuro en el mapa. En la figura 12 se puede apreciar cómo el eje de bulevares del barrio deja de entrar en el análisis y por lo tanto, al no existir zonas verdes de más de 0,5 hectáreas en Ibiza, los espacios a los que deben acudir los vecinos son todos pertenecientes a barrios colindantes. Principalmente, los parques más cercanos son El Retiro al oeste (en el barrio de Jerónimos), el Parque de Roma y Paseo de John Lennon al este (en el barrio de la Estrella) y la Plaza del Doctor Laguna al sur (barrio del Niño Jesús).

El margen sur y oeste del barrio vuelven a ser las zonas con mejor accesibilidad a espacios abiertos de todo el barrio. Sin embargo, las zonas centrales y más al norte están más alejadas de zonas verdes, habiendo sectores que como mínimo tienen 600 metros de distancia a la zona verde más cercana. Esta lejanía, que a priori no supone más de 15 minutos andando para una persona joven sin problemas de movilidad, puede suponer una distancia elevada para población envejecida o de movilidad reducida. Además, teniendo en cuenta la elevadísima densidad de población de esta área de la ciudad de Madrid, una distancia mayor de 600 metros a zonas verdes puede crear saturación de estas si no disponen de equipamientos y un tamaño adecuado para albergar un volumen muy elevado de visitantes.



Figura 12. Mapa de accesibilidad peatonal a zonas verdes de más de 0,5 hectáreas en el barrio de Ibiza.
Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, los resultados obtenidos a partir de los dos mapas generados muestran un patrón similar en el barrio de Ibiza. En el seno del barrio únicamente se puede acceder a los bulevares de Sainz de Baranda e Ibiza y las distintas aceras, de tamaños normalmente reducidos como zonas verdes o espacios abiertos de titularidad pública. Por lo tanto, los espacios abiertos y zonas verdes de los barrios colindantes son de una importancia capital para los vecinos de Ibiza a la hora de acceder a zonas de recreo, descanso o ejercicio. Se evidencia también la gran importancia en cuanto a accesibilidad a espacio público que juega el eje de bulevares para los vecinos.

b) Barrio de la Estrella

El análisis de accesibilidad al barrio de la Estrella arroja resultados muy interesantes para tener en cuenta en el resto de la investigación y en particular en el desarrollo de nuevas propuestas de intervención que sean capaces de generar una red de espacios abiertos que cubra mejor las necesidades de los vecinos del barrio.

Dentro del barrio, por sus dimensiones y cercanía a distintos sectores, el Parque de Roma juega un papel fundamental en la red de espacios abiertos. Su morfología en forma de C inversa envuelve el sector residencial del norte del barrio de la Estrella, garantizando un acceso a menos de 200 metros a un espacio abierto de calidad.

En menor medida, este parque también ejerce influencia sobre el resto del barrio, siendo la zona verde y espacio abierto de referencia de los vecinos. Sin embargo, en algunas zonas centrales del barrio (ver figura 13) hay más de 600 metros de distancia a cualquier tipo de zona verde. Por lo tanto, estas zonas deben ser tenidas en cuenta durante el diseño de las propuestas de mejora.

La plazuela de la Virgen de la Estrella (espacio abierto ubicado al sur de barrio) juega un papel importante también en cuanto a accesibilidad para todo el sector meridional del barrio. Es por tanto un espacio, aunque de dimensiones reducidas, de gran potencial para garantizar algunas necesidades a los vecinos. También hay una serie de pequeños espacios al noroeste del barrio que en cierta medida garantizan a los habitantes de esta parte del barrio accesibilidad a espacios abiertos a una distancia andando corta.

Si pasamos a analizar el segundo mapa del barrio (figura 14), que únicamente tiene en cuenta los espacios abiertos de dimensiones mayores de 0,5 hectáreas, se extraen otras conclusiones también muy interesantes.

Al desaparecer del análisis la mencionada plazuela de la Virgen de la Estrella (por sus reducidas dimensiones), el sector meridional del barrio pasa a estar bastante alejado de zonas verdes importantes. Algunas zonas incluso a más de un kilómetro andando de las mismas. Esta distancia en muchas ocasiones es suficiente como para evitar que un ciudadano decida acudir andando al espacio más cercano, ya sea por falta de tiempo o voluntad, fatiga o movilidad reducida.

En general, haciendo un análisis conjunto de los resultados de accesibilidad en el barrio de La Estrella se puede concluir que el Parque de Roma es el espacio de referencia y, por tanto, las zonas más alejadas al mismo son las más perjudicadas en términos de accesibilidad espacial, llegando a haber distancias realmente importantes a zonas verdes de más de 0,5 hectáreas.



Figura 13. Mapa de accesibilidad peatonal a cualquier tipo de zona verde en el barrio de la Estrella.
Fuente: Elaboración propia



Figura 14. Mapa de accesibilidad peatonal a zonas verdes de más de 0,5 hectáreas en el barrio de la Estrella. Fuente: Elaboración propia

c) Barrio de Adelfas

El barrio de Adelfas, de origen industrial y reciente configuración residencial en comparación con el barrio de Ibiza o incluso Estrella parece tener una accesibilidad global un poco mejor distribuida a lo largo de su territorio. Por su menor densidad edificatoria ha sido más sencillo tejer una red de espacios abiertos, que, aunque siendo la mayoría de estos espacios de tamaño reducido, es capaz de cubrir la mayor parte del barrio con un límite de accesibilidad máxima de 200 metros a un espacio abierto.

Bien es cierto que este análisis únicamente evalúa la cercanía a dichos espacios y no la calidad o el tensionamiento de estos. El barrio de Adelfas es el más lejano del distrito Retiro al parque homónimo y tampoco alberga en su interior un espacio abierto de grandes dimensiones. Por lo tanto, aunque el acceso a cualquier tipo de espacio abierto de titularidad pública sea mejor que en los otros dos barrios estudiados, este análisis no puede tener una interpretación válida si no se vincula al análisis de calidad y tensionamiento de los espacios.

Analizando un poco más en detalle los mapas de las figuras 15 y 16 se pueden extraer algunas conclusiones interesantes en cuanto a la accesibilidad a los espacios abiertos de titularidad pública en el barrio. En primer lugar, es relevante destacar la importancia que juega en la red de espacios abiertos el parque Martin Luther King en el barrio, ya que al ser alargado (siguiendo un poco la geometría del barrio) es capaz de cubrir un espacio bastante importante y garantizar el acceso cercano a zonas verdes y espacio público a un gran número de vecinos. Bien es cierto que este parque no está ubicado en una posición central del barrio, pero aun así es capaz de atraer a un gran número de vecinos.

También son importantes los espacios abiertos restantes que separan el barrio de la autovía urbana M-30. Todos ellos conforman un eje que tiene potencialidad para unirse de manera más efectiva y garantizar de esta forma la accesibilidad a los vecinos a unos espacios públicos de mayor calidad.

Es cierto también que el borde sur del barrio dispone de una serie de espacios abiertos que no se encuentran conectados de ninguna forma, pero que en caso de hacerlo mejoraría en gran medida el estado de la red de espacios abiertos de titularidad pública. También con la futura renovación del espacio ocupado actualmente por el Puente de Pedro Bosh es posible comenzar a crear un nuevo corredor de espacios abiertos en este eje occidental del barrio.

A gran escala, el barrio tiene la oportunidad de estar bien cubierto por una red de espacios abiertos que rodeen el territorio, que unida a la mejora de los existentes en su interior podría

suponer una mejora sustancial en las condiciones de vida de los vecinos en cuanto a necesidades relacionadas con espacio público.



Figura 15. Mapa de accesibilidad peatonal a cualquier tipo de zona verde en el barrio de Adelfas. Fuente: Elaboración propia



Figura 16. Mapa de accesibilidad peatonal a zonas verdes de más de 0,5 hectáreas en el barrio de Adelfas. Fuente: Elaboración propia

Análisis y comparación de los resultados con algunas variables socioeconómicas

Una vez apreciada y estudiada la accesibilidad a espacios abiertos en los 3 barrios de estudio es interesante cruzarla con algunos datos socioeconómicos por sección censal que permiten obtener conclusiones de mayor envergadura para conocer las limitaciones y problemas de los vecinos relacionados con los espacios abiertos de titularidad pública en los barrios de estudio.

Las estadísticas estudiadas en este apartado del análisis de accesibilidad son el porcentaje de población menor de 19 años, el mayor de 65 y la renta media por persona.

La población menor de 19 años es de interés ya que requiere una serie de equipamientos específicos para satisfacer sus necesidades, como pueden ser espacios de juegos infantiles o equipamientos deportivos. Lo mismo ocurre con la población mayor de 65, que por su edad avanzada requieren de una red de espacios abiertos donde descansar más nutrida y accesible que otros tramos de edad. Por último, el nivel de renta también es un parámetro interesante, ya que puede evidenciar la mayor necesidad de acceso a espacios de titularidad pública en el caso de población con renta más baja que no puede permitirse acceder a equipamientos u actividades de ocio, recreo o deporte de pago.

a) Barrio de Ibiza

La población en el barrio de Ibiza tiene una tasa de envejecimiento mayor que la media de la Ciudad de Madrid. Sin embargo, en su seno se aprecian patrones de distribución que generan importantes diferencias. La población más joven se acumula en el eje occidental del barrio, como se aprecia en la figura 17 (la zona más cercana al Parque del Retiro). Sin embargo, las secciones censales con mayor proporción de población envejecida se encuentran en el sector más alejado del Retiro y también del resto de espacios abiertos de dimensiones considerables cercanos. Por ello se hace más importante proponer intervenciones en el espacio abierto existente para garantizar que la población mayor tenga cubiertas sus necesidades de descanso y recreo en la ciudad. Por ejemplo, en el eje de bulevares de Sáinz de Baranda e Ibiza se abre una oportunidad excelente para mejorar los espacios y adaptarlos a las necesidades de la población de mayor edad, por ejemplo, implementando más mobiliario de descanso a la sombra o de ejercicio para ancianos.

Por otro lado, la población más joven también se distribuye de manera distinta a lo largo del barrio de Ibiza (ver figura 18); existen dos secciones censales con entre un 17 y un 18 % de población de menos de 19 años en el sur del barrio que son los más jóvenes del barrio. No existen parques, equipamientos deportivos o zonas de juegos infantiles dentro del perímetro del barrio de Ibiza. Bien es cierto que los cercanos Parque de Roma o Retiro acaban siendo los espacios

abiertos más utilizados por la población más joven para el ocio y el juego. Sin embargo, en algunas zonas del barrio se hacen necesarios equipamientos más cercanos para satisfacer las necesidades de los vecinos más jóvenes. De nuevo el eje de bulevares vuelve a ser una oportunidad muy buena para realizar intervenciones que se satisfagan estas necesidades.

Por último, un análisis del nivel de renta dentro del barrio es importante para tener una visión completa de como la accesibilidad espacial a los espacios abiertos de titularidad pública influye en la calidad de vida de los vecinos. En el barrio de Ibiza existen importantes diferencias internas por sección censal, como muestra la figura 19. Mientras la sección censal ubicada en la esquina superior izquierda presenta una renta de casi 30.000 euros por persona, existen varias secciones con menos de 18.500. Esta diferencia puede ser importante para impedir a ciertas familias acceder a servicios de pago que suplan las carencias de los espacios abiertos de titularidad pública, como espacios deportivos de pago. Por ello es importante tener en cuenta la ubicación de estas áreas con menor nivel adquisitivo para priorizar las intervenciones en el espacio público en las zonas más cercanas.

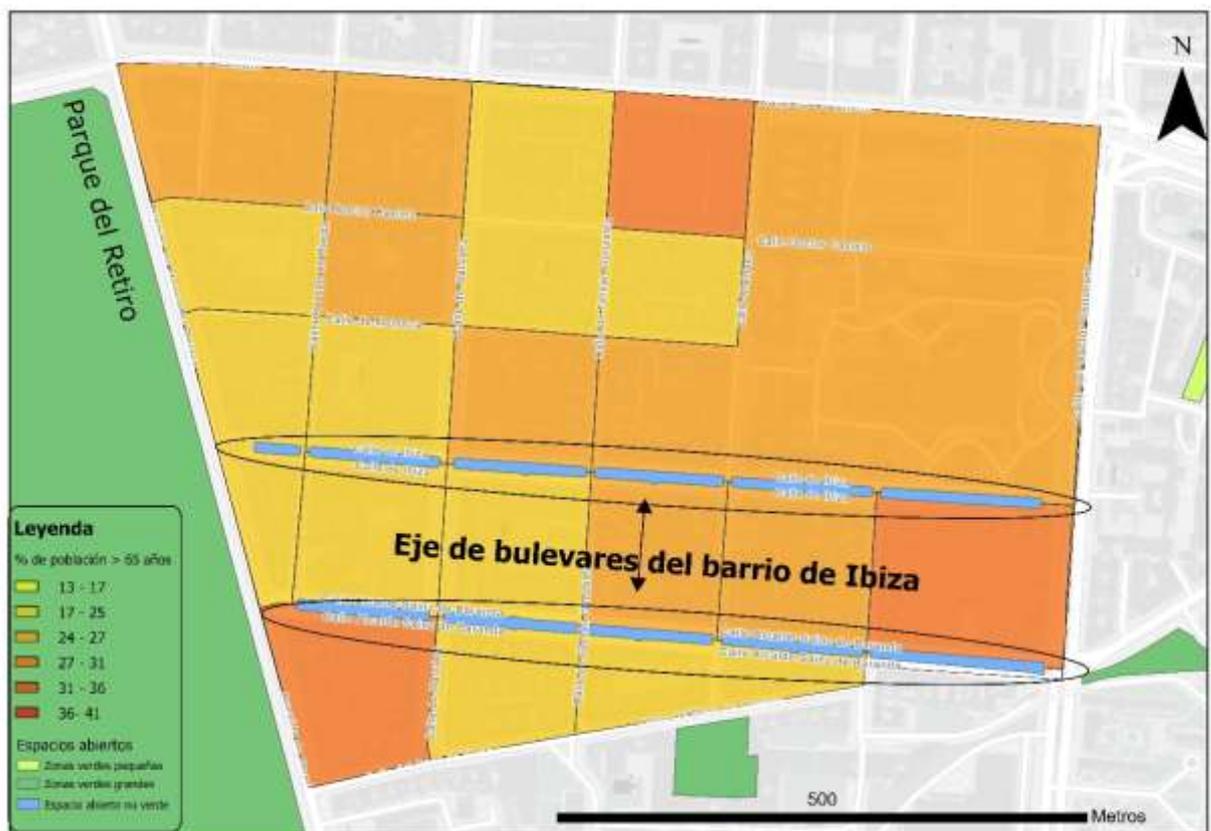


Figura 17. Mapa de población mayor de 65 años en el barrio de Ibiza por secciones censales. Fuente:

Elaboración propia

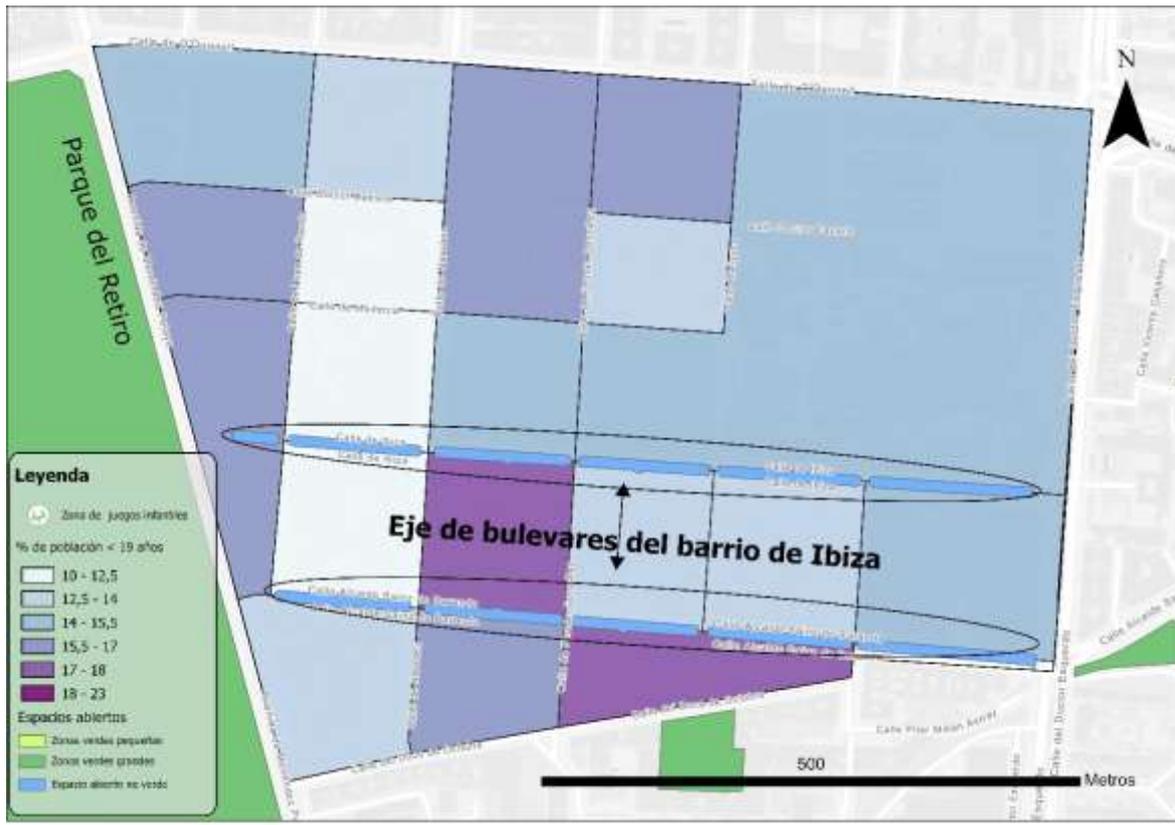


Figura 18. Mapa de población menor de 19 años en el barrio de Ibiza por sección censal.

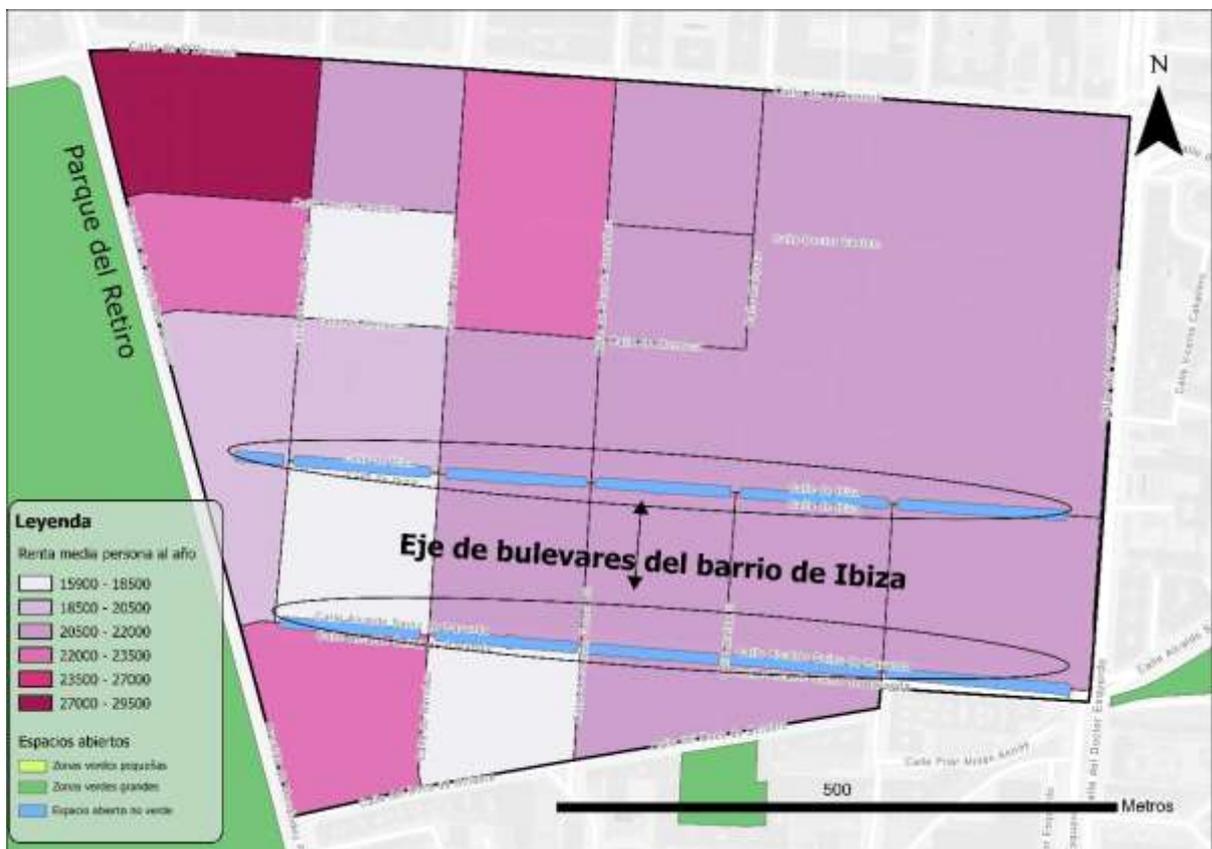


Figura 19. Mapa de renta en el barrio de Ibiza por sección censal. Fuente: Elaboración propia

b) Barrio de La Estrella

El barrio de La Estrella tiene una distribución de población mayor de 65 años bastante bien diferenciada entre noreste y sur y oeste del barrio (ver figura 20). El sector noreste del barrio tiene un porcentaje de población anciana muy elevado, por encima del 36 % incluso. El resto del barrio se encuentra en valores más bajos, entre el 17 y el 35 %. Los equipamientos y espacios abiertos del barrio de mejor calidad y tamaño se encuentran precisamente cerca de las secciones censales más envejecidas. Por lo tanto, no parece necesario priorizar intervenciones en el espacio público aledaño a este sector del barrio para satisfacer las necesidades de la población mayor.

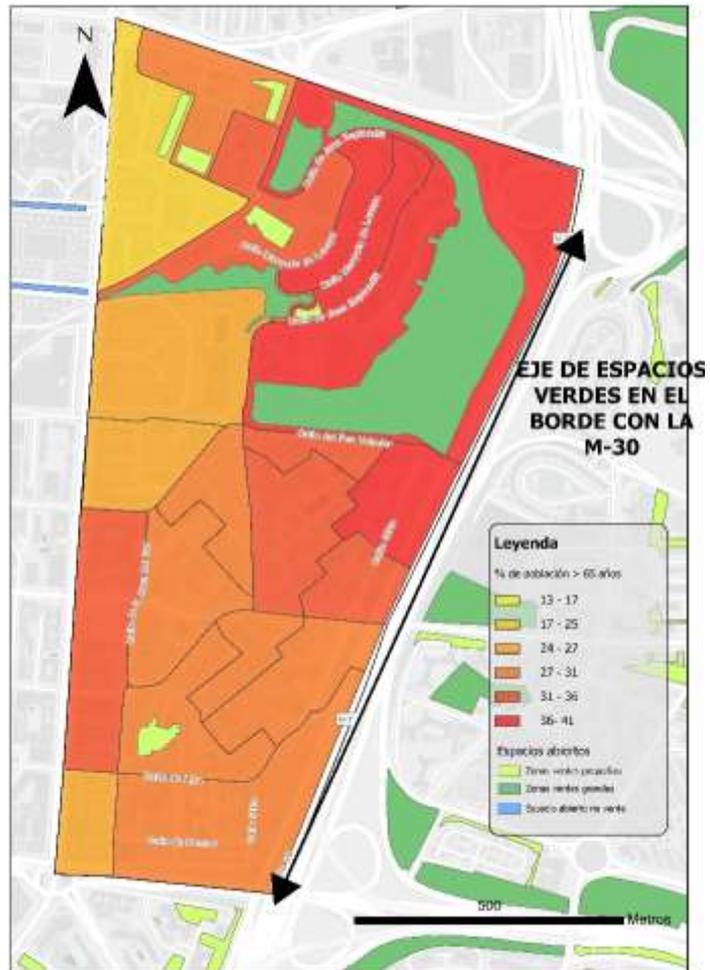


Figura 20. Mapa de población mayor de 65 años en el barrio de La Estrella por secciones censales.

Por otro lado, la población más joven del barrio se acumula en mayor proporción en las secciones censales ubicadas en el sector central del barrio (ver figura 21). En esta zona los espacios abiertos de mayor tamaño se encuentran más o menos cercanos también. Sin embargo, si pudiese hacerse necesaria una intervención en el espacio abierto para garantizar la accesibilidad total a mobiliario de juegos infantiles o infraestructuras de ocio o deporte para tener una muy buena red de espacios abiertos que permitiesen a la población más joven del barrio garantizar sus necesidades.

Por último, la renta en el barrio de la Estrella se distribuye de manera especialmente diversa. Mientras en el sector cercano al Parque de Roma hay unos valores especialmente elevados, que se acercan a los 30.000 euros por persona al año (ver figura 22); en el sur del barrio hay secciones

censales que tienen en torno a la mitad de renta disponible anualmente. Coincide además que los espacios abiertos de mayor tamaño y calidad se encuentran en el norte del barrio y por lo tanto parece lógico priorizar intervenciones en el espacio abierto en el sector meridional del ámbito. Existen ciertos espacios con potencialidad de mejora importante en esta zona que podrían generar una democratización del acceso a las necesidades que cubren los espacios abiertos de titularidad pública.

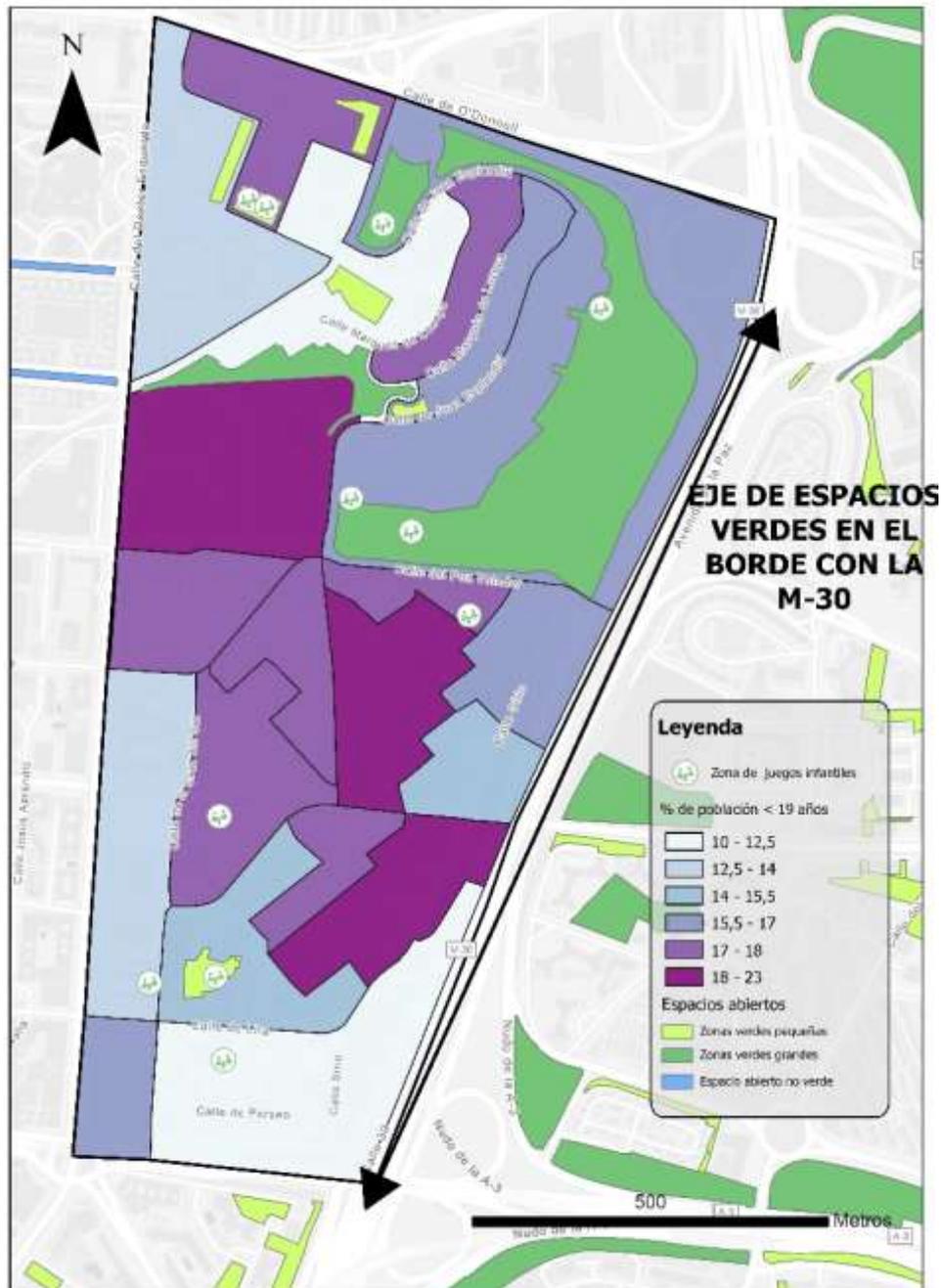


Figura 21. Mapa de población menor de 19 años en el barrio de La Estrella por secciones censales. Fuente: Elaboración propia

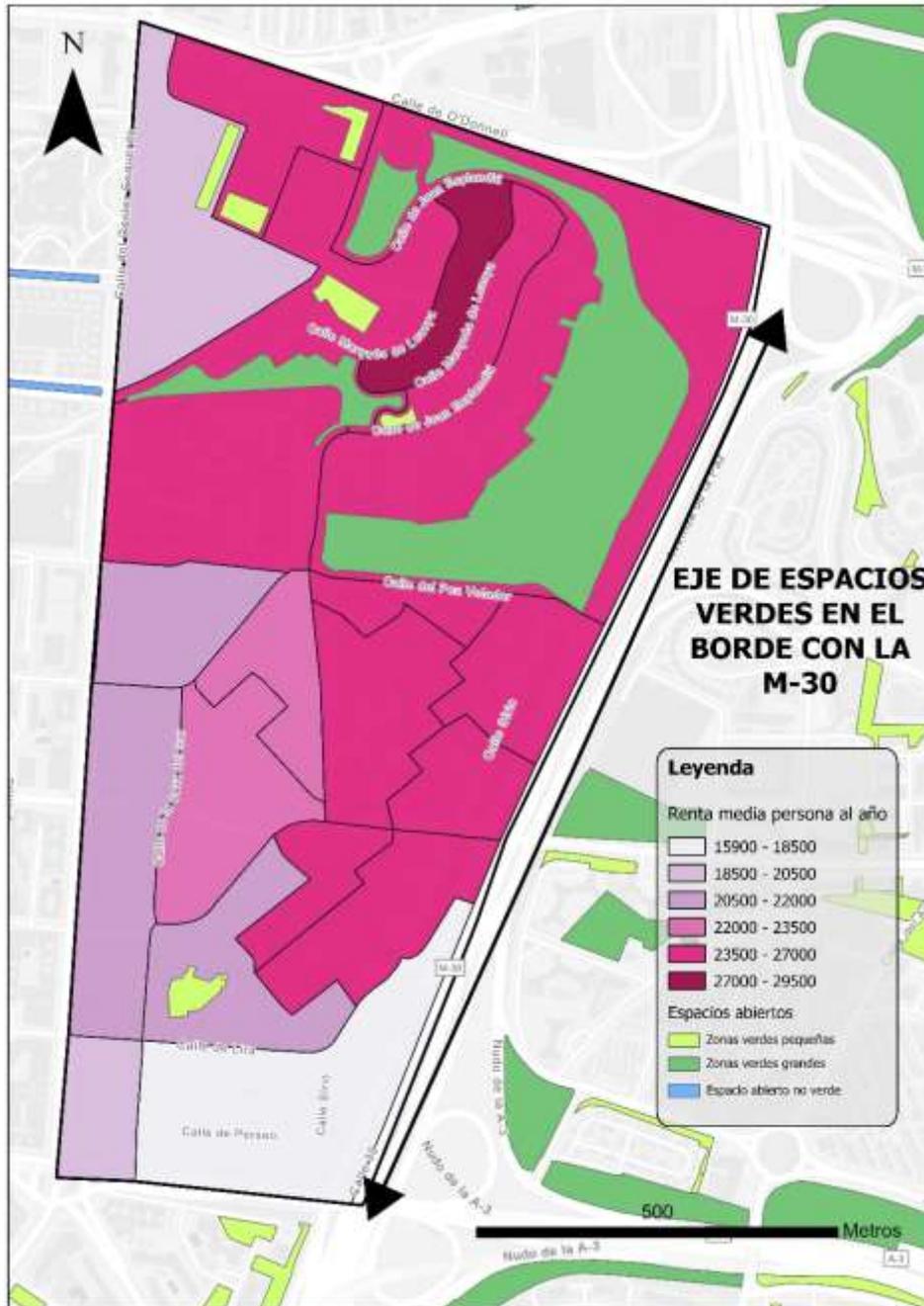


Figura 22. Mapa de renta por persona en el barrio de La Estrella por secciones censales. Fuente: Elaboración propia

c) Barrio de Adelfas

El último barrio en el ámbito de estudio por analizar es Adelfas, que es muy diverso sociológicamente dependiendo del sector. Además, es el más alejado del parque del Retiro (estando a una distancia en muchas ocasiones insalvable para según qué actividad).

La figura 23 muestra la asimétrica distribución del porcentaje de población en edad de jubilación (más de 65 años) según que sección censal. En general el norte del barrio se encuentra más

envejecido, especialmente una sección censal ubicada al noroeste. La red de espacios abiertos y sus equipamientos asociados se encuentra en un relativo buen estado en este sector del barrio, por lo que no parece ser necesaria una intervención urgente o prioritaria para garantizar las necesidades de los vecinos más mayores en esa área. Sin embargo, es importante utilizar esta información en las propuestas de intervención para saber dónde ubicar los equipamientos de descanso o de actividad para ancianos en el barrio.

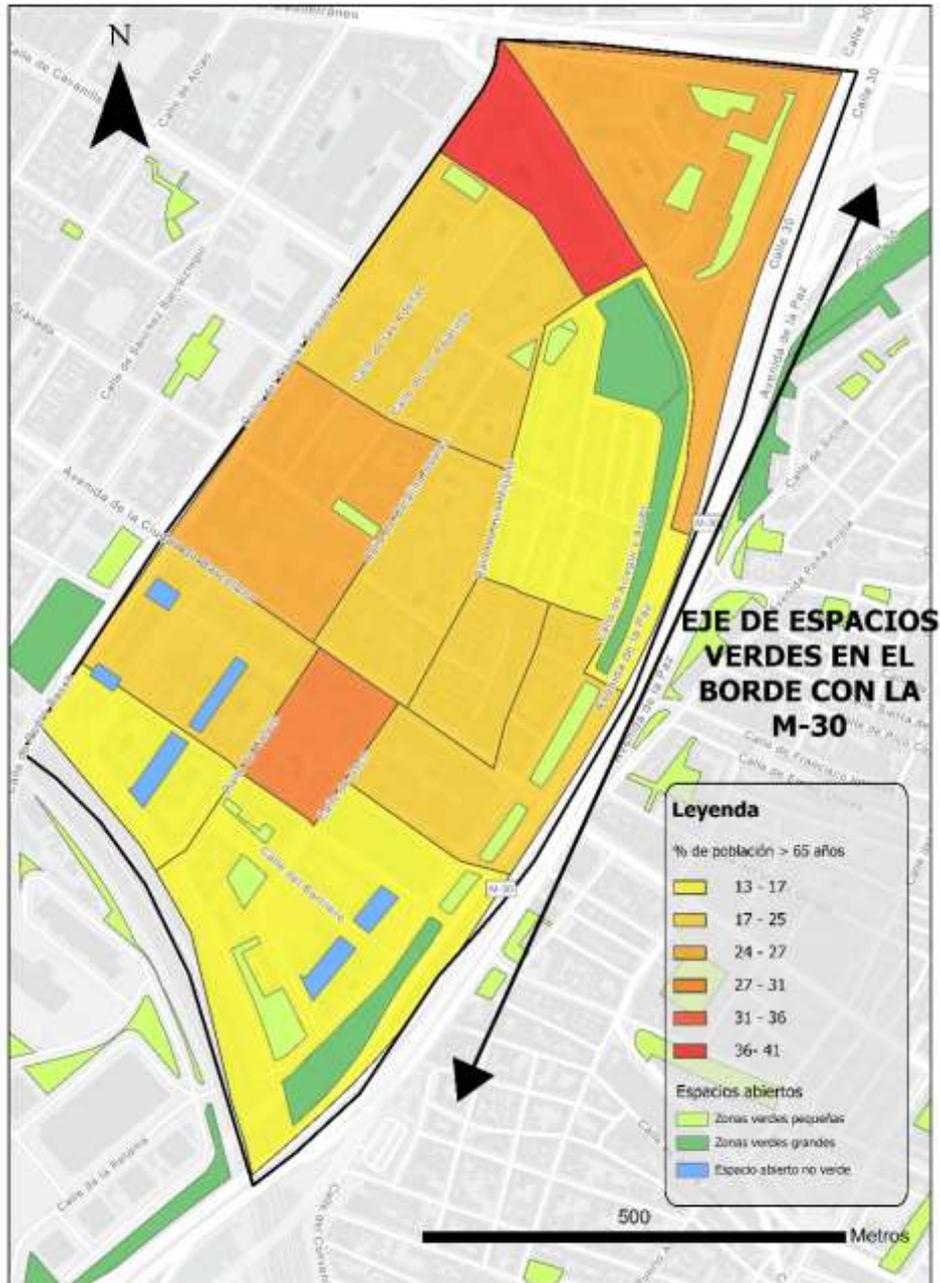


Figura 23. Mapa de población mayor de 65 años en el barrio de Adelfas por secciones censales. Fuente: Elaboración propia

La figura 24 da una idea clara en cuanto a la población menor de 19 años y la distribución de los espacios abiertos, zonas verdes e infraestructuras y equipamientos deportivos o de juegos infantiles.

El norte y el sur del barrio son los que más población joven albergan. También coincide con los espacios donde hay una mayor densidad de espacios abiertos y equipamientos de juegos infantiles (ver figura 24). Sin embargo, una potencial unificación y creación de nexos entre los espacios abiertos del barrio en el eje oriental (límite con la M-30) podría suponer un importante salto cualitativo en la cobertura de necesidades de la población más joven. Esto se debe a que varios parques o espacios unidos garantizan la usabilidad conjunta de los mismos en esas edades. Sin embargo, el hecho de que haya carreteras o cruces complicados imposibilita a los niños cruzar y disfrutar de los espacios colindantes.

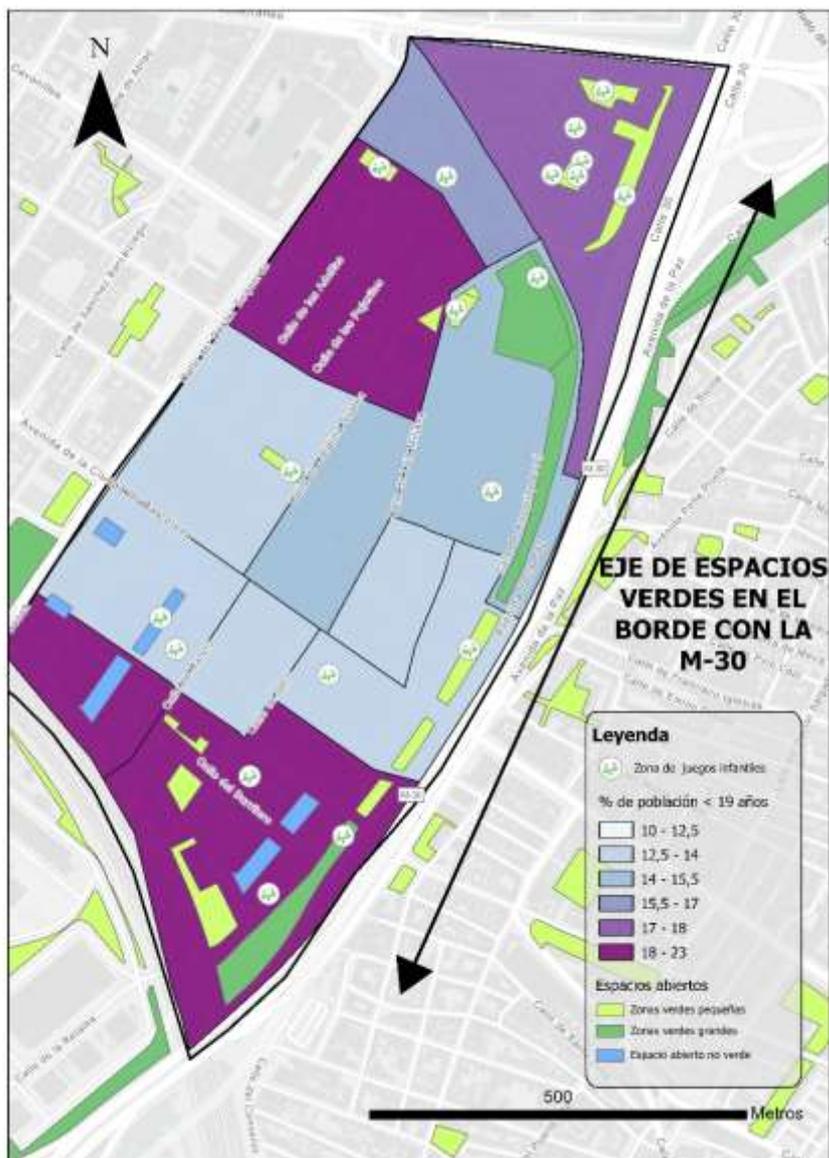


Figura 24. Mapa de población menor de 19 años en el barrio de Adelfas por secciones censales. Fuente: Elaboración propia

Por último, es de interés analizar la distribución espacial del nivel de renta en el barrio. La figura 25 lo expresa gráficamente. En este caso parece bastante claro que mientras las secciones censales más al norte del barrio tienen niveles de renta bastante elevados, las ubicadas al sur y al este tienen un nivel económico inferior y por tanto requieren de mayores equipamientos de los espacios públicos para cubrir sus necesidades. Además, los espacios abiertos de mayor entidad y calidad se encuentran en el norte del barrio, a pesar de que hay un importante potencial de mejora en el sector sur, por la existencia de diversos espacios pequeños pero separados entre sí y su baja densidad de equipamientos.

Se puede concluir, por lo tanto, que es prioritaria una intervención en el sur del barrio para cubrir las necesidades de los vecinos, basándose en la accesibilidad espacial y sus condiciones socioeconómicas.



Figura 25. Mapa de renta por persona en el barrio de Adelfas por secciones censales. Fuente: Elaboración propia

Valoración general de los espacios abiertos de titularidad pública

Una vez planteadas valoraciones de accesibilidad a espacios abiertos y definidas las realidades socioeconómicas de los vecinos del ámbito de estudio es posible realizar una valoración global de los espacios abiertos en cada uno de los barrios estudiados. Para ello se tendrán en cuenta diversas cuestiones y realidades (que se valorarán por separado para obtener un entendimiento segregado de las necesidades y posibilidades de mejora).

En concreto se valoran 5 bloques de cuestiones, que a su vez se conforman de otras cuestiones más específicas. Se tienen en cuenta para el análisis solo aquellos espacios en el interior de los barrios estudiados, sin tenerse en cuenta los espacios abiertos de zonas cercanas.

Este análisis se acompaña de un mapa descriptivo de los espacios abiertos disponibles en el ámbito de estudio, así como de una ficha valorativa y unos comentarios de síntesis. Esta valoración general tiene como objetivo principal conocer el estado actual de la red de espacios abiertos y zonas verdes en el ámbito de estudio y conocer su potencialidad y puntos débiles para generar las propuestas más adecuadas.

Barrio de Ibiza

El barrio de Ibiza es realmente particular en cuanto a la red de espacios abiertos de titularidad pública por su gran escasez de espacios. Sumado a la poca cantidad de espacios abiertos es bastante relevante el tensionamiento de aquellos existentes, sobre todo en el eje de bulevares de las calles Sáinz de Baranda e Ibiza.

La competición en estos espacios se produce por la presencia masiva de uso terciario hostelero en forma de terrazas en los bulevares de este barrio. La competición se produce entre aquellos vecinos que expresan sus necesidades relacionadas con espacios abiertos y los empresarios que exigen licencias de terraza al ayuntamiento con objetivos lucrativos. Este es un conflicto que ha desembocado en movilizaciones vecinales en los últimos años y en un malestar creciente, sobre todo en momentos posteriores al confinamiento de 2020, cuando el espacio abierto alcanzó un papel muy importante por garantizar mayor seguridad ante contagios de Covid-19.

La planificación y la gestión urbana, si pretende garantizar de manera democrática el acceso a necesidades básicas de la población como pueden ser el ocio sano, el recreo, el deporte o la crianza deben priorizar equipamientos públicos y espacios de reunión sanos ante la iniciativa privada y sus beneficios. Este hecho no debe tomarse como una sentencia radical, pero ante un tensionamiento elevado y un espacio limitado deben priorizarse usos del espacio público que garanticen las necesidades de los vecinos.

Debido a esta circunstancia específica de elevado tensionamiento entre actores competidores y saturación de los espacios, se ha realizado una cartografía específica identificando en el eje de bulevares del barrio la localización concreta de las terrazas y otras estructuras de uso terciario del uso público. Para realizar esta cartografía se han tomado datos in-situ en un momento de hora punta en la que todas las estructuras de uso terciario estaban desplegadas.

Además, se incluye la tipología de estas estructuras, que pueden ser simplemente sillas y mesas, de tipo mamparas (sin estructura techada) o con techado incluido, además de haber estructuras de tipo quiosco.

La figura 27 muestra un mapa desarrollado con los datos cartográficos obtenidos. Se puede apreciar como existe una elevadísima presencia de uso terciario hostelero en todos los sectores del eje de bulevares. Aunque es cierto que existen tramos más tensionados que otros por una presencia más elevada de estructuras dedicadas a la hostelería, es posible resumir que casi la totalidad del eje de bulevares está parcialmente ocupado por uso privado, impidiendo que ese suelo se destine a otras actividades necesarias para los vecinos.

Dentro de las distintas tipologías de terrazas dedicadas a la hostelería se debe diferenciar entre aquellas que no presentan ningún tipo de estructura adicional a las mesas y sillas, aquellas que disponen de mamparas para frenar el viento y aquellas que presentan una estructura total de techado incluido. Cuanta más estructura se va sumando a este uso privado del suelo público se genera una acometida más nociva a la saturación de los espacios por varias razones. En primer lugar, las estructuras techadas suelen ser permanentes y por tanto no se retiran en horarios fuera de lo pactado con el ayuntamiento, mientras que aquellas con sillas y mesas únicamente si se retiran más fácilmente para poder ser ocupadas por otros usos. Por otro lado, la inversión económica realizada por el hostelero en implantar esa estructura acaba generando un sentimiento de pertenencia privado del uso público y una oposición mucho más férrea en el momento de tratar de retirar la concesión municipal y por tanto mayor tensionamiento entre actores.

Se ha dividido en sectores numerados el eje de bulevares para poder tener identificados todos los espacios en el análisis. Los sectores 1, 2 y 5 pueden considerarse los menos afectados por la presencia intensiva de uso hostelero privado en uso público, todos ellos en la calle Sáinz de Baranda. Esta calle, aunque se encuentra en una ubicación menos céntrica dentro del barrio es la que tendría una mayor facilidad para que se produjese un cambio en el uso del suelo de este espacio público que girase hacia la democratización del espacio y la cobertura de las necesidades de todos los vecinos. Por otro lado, los sectores 4, 9,6 y 11 del eje de bulevares, casi todos ellos

en la calle Ibiza son los más saturados del eje de bulevares (ver figura 26). Además, las estructuras techadas se acumulan en gran medida en esta calle.



Figura 26: Muestra del tensionamiento y poco espacio disponible en Bulevar de Ibiza (entre calles Fernán González y Máiquez). Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, algunos objetivos específicos de las intervenciones que se proponen en esta investigación para mejorar la red de espacios abiertos en el barrio de Ibiza son los siguientes:

- Reducir el tensionamiento y la saturación de los escasos espacios tomando como prioridad el uso público del suelo por encima del privado.
- Mejorar la conectividad de los espacios abiertos del barrio con aquellos situados en barrios vecinos. Esta medida es muy importante, ya que la nula presencia de parques, zonas verdes o espacios deportivos públicos en el barrio puede verse atenuada si se genera una intervención de mejora en la conectividad con parques cercanos como el Retiro o el Parque de Roma.
- Promover un ocio sano y no centrado en el consumo en el barrio.
- Tener en cuenta necesidades de la población envejecida a la hora de proponer nuevos equipamientos

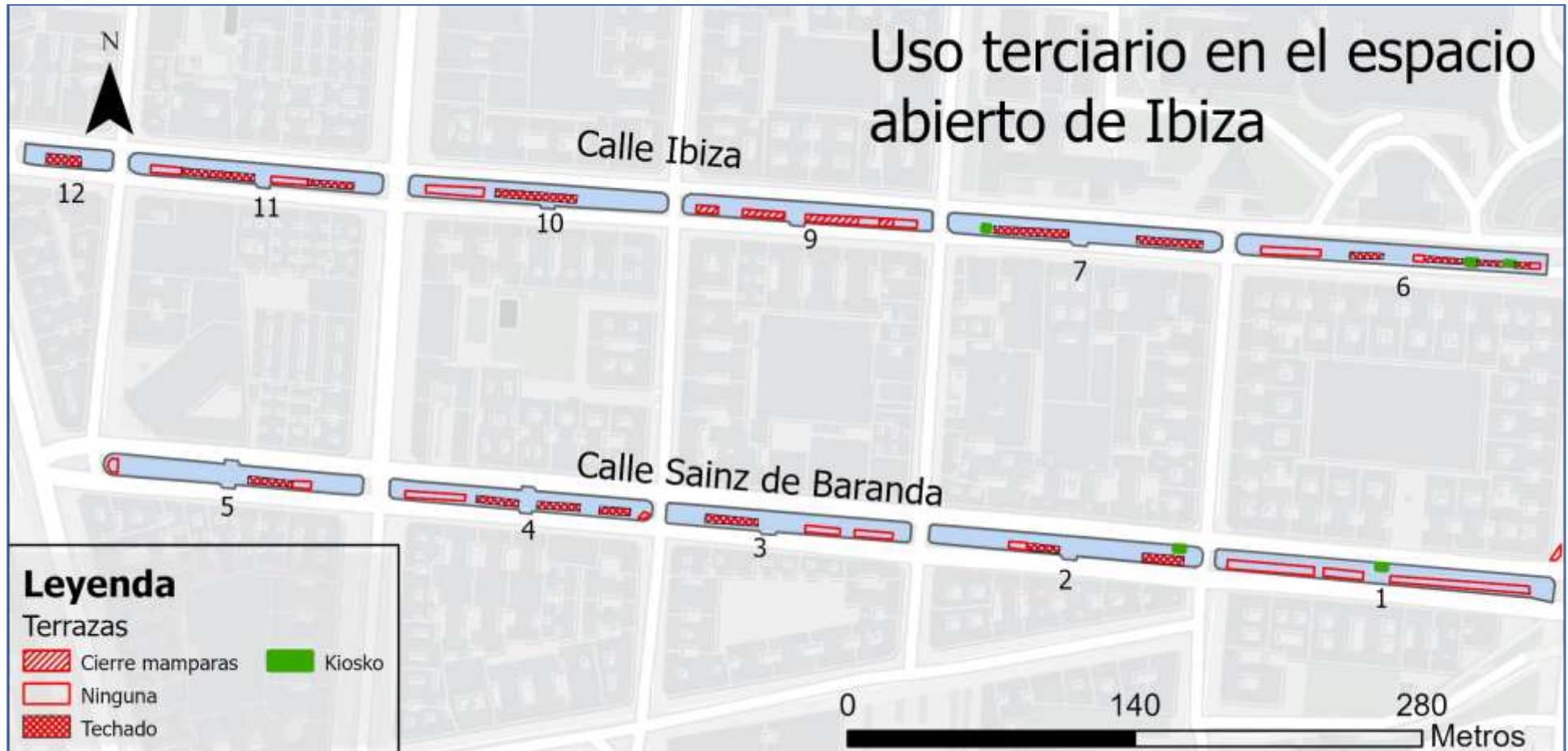


Figura 27: Mapa de la extensión del uso terciario en el eje de bulevares del barrio de Ibiza. Fuente: Elaboración propia

BARRIO	Barrio de Ibiza		
PLANO RESUMEN DE ESPACIOS ABIERTOS			
VALORACIÓN	Calidad actual de los espacios	Estado del mobiliario	50 %
		Mobiliario suficiente	25 %
		Valoración vecinal	25%
	Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)	Saturación del espacio	0 %
		Conflicto entre actores	25 %
	Necesidades cubiertas *El ocio del espacio es de pago y asociado al consumo de alcohol	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos	0 %
		Movilidad a pie y en bicicleta	50 %
		Ocio	75 %*
Potencial de mejora	Espacios con ubicación óptima	100 %	
	Morfología apropiada	50 %	
Accesibilidad Proporcionada	Por cualquier tipo de espacio abierto	100 %	
	Por zona verde o espacio de grandes dimensiones (> 0,5 ha)	0 %	
PUNTUACIÓN GLOBAL	41,66 /100		
PUNTOS DÉBILES	<ul style="list-style-type: none"> • Elevado tensionamiento y competición por espacio escaso • Cantidad de espacios y equipamientos muy reducida • Posibilidades limitadas de creación de nuevos espacios 		

<p>VÍAS DE MEJORA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conectividad con espacios abiertos de otros barrios cercanos • Reducir tensionamiento en los escasos espacios abiertos mediante reducción del uso de los servicios • Impulso de equipamientos de tipo ejercicio para ancianos o parques infantiles
<p>GRÁFICA VALORACIÓN</p>	

Tabla 2. Valoración general de la red de espacios abiertos en el barrio de Ibiza.

En términos generales, como muestra la tabla anterior, el barrio de Ibiza obtiene una valoración deficiente, concretamente de un 41,66 sobre 100. Esto se debe a la escasísima presencia de espacios abiertos que garanticen las necesidades de los vecinos. Además, los pocos espacios abiertos existentes, que son de tamaño reducido, se encuentran altamente tensionados y saturados. Sin embargo, la potencialidad de cambio y la accesibilidad proporcionada por estos espacios centrales hacen que la valoración sea un poco menos reducida.

Por lo tanto, se puede concluir que la red de espacios abiertos del barrio de Ibiza está muy degradada, pero con unas mejoras que se centren en regular y reducir el uso privado del suelo público se puede producir una mejora significativa. En el espacio vacante se deben implantar infraestructuras y mobiliario que satisfagan las necesidades de los vecinos el barrio, creando un tejido de espacios abiertos mucho más adecuado a las necesidades de sus habitantes. Estas

propuestas, según el análisis realizado y tras la primera ronda de conversaciones con los vecinos del barrio pueden ser más exitosas en el eje de bulevares de la Calle Sáinz de Baranda, por su mejor potencialidad de conectividad con otros espacios abiertos colindantes y su menor tensionamiento actual comparado con la calle Ibiza.

Barrio de Estrella

El barrio de Estrella en términos generales, por su mayor esponjosidad del tejido constructivo y la mayor densidad de zonas verdes y otros espacios abiertos tiene un nivel de saturación y tensionamiento menor que su vecino barrio de Ibiza. Sin embargo, existe una gran diferencia entre el norte y el sur del barrio, ya que la mayor parte de los espacios abiertos de titularidad pública de calidad y cierto tamaño se encuentran en el sector septentrional. Este sector además coincide con el área con mayor nivel de renta por habitante. Este hecho provoca una mayor desigualdad en el acceso a los espacios abiertos y por tanto a la cobertura de necesidades vecinales, ya que la población con menos recursos es el sector sociológico que más necesita espacios de titularidad pública (por su incapacidad de acceder a espacios privados) para actividades como la crianza, el deporte, ocio sano o descanso.

La plazuela de la Virgen de la Estrella, al sur del barrio es un espacio que se identifica como prioritario para desarrollar intervenciones que puedan mejorar la red de espacios abiertos debido a su ubicación al sur del barrio y por su morfología circular, que facilita el desarrollo de ciertas actividades. También la unión y mejora de los espacios abiertos limítrofes a la M-30 puede aumentar la accesibilidad de los vecinos del sur del barrio a este tipo de espacios tan necesarios.

En cuanto a la tipología de los equipamientos se puede diferenciar entre aquellos deportivos, en los que el barrio está bastante cubierto, contando con varias pistas de baloncesto y fútbol en el Parque de Roma al norte del barrio y un rocódromo en un espacio cercano también (figuras 28 y 29). En el sur del barrio se dispone de una pista de baloncesto en la Plazuela de la Virgen de la Estrella.

Sin embargo, existen pocos espacios infantiles dedicados a la crianza en el barrio, un equipamiento necesario también a la hora de tratar de rejuvenecer uno de los barrios más envejecidos de la ciudad de Madrid. Por otro lado, no existen espacios de ejercicio destinados a la población anciana. Tampoco existe una red agradable de viales o espacios abiertos para garantizar la movilidad a pie en bicicleta por el barrio (a excepción del interior del Parque de Roma).



Figuras 28 y 29: Fotos del parque de Roma y de Rocódromo cercano respectivamente. Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, las propuestas de intervención en el barrio de la Estrella deben tener en cuenta varios objetivos específicos:

- Mejorar la conectividad y calidad de los espacios abiertos en el eje limítrofe con la M-30.
- Garantizar un mejor acceso a espacios abiertos de calidad en el sur del barrio
- Tener en cuenta las necesidades de la población anciana y promover intervenciones destinadas a la crianza.

BARRIO	Barrio de Estrella		
PLANO RESUMEN DE ESPACIOS ABIERTOS			
VALORACIÓN	Calidad actual de los espacios	Estado del mobiliario	75 %
		Mobiliario suficiente	50 %
		Valoración vecinal	-
	Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)	Saturación del espacio	50 %
		Conflicto entre actores	75 %
	Necesidades cubiertas *Existe una nutrida red de espacios deportivos, pero no de ejercicio para ancianos	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos*	75 %
		Movilidad a pie y en bicicleta	25 %
		Ocio	50 %
	Potencial de mejora	Espacios con ubicación óptima	50 %
Morfología apropiada		75 %	
	Por cualquier tipo de espacio abierto	75 %	

	Accesibilidad Proporcionalada	Por zona verde o espacio de grandes dimensiones (> 0,5 ha)	25 %
PUNTUACIÓN GLOBAL	56,81 /100		
PUNTOS DÉBILES	<ul style="list-style-type: none"> • Desigualdad norte-sur en acceso a espacios abiertos • Falta de cohesión vecinal y de identidad • Aislamiento del barrio por grandes viales y carreteras • Carencia de espacio abierto agradable para la movilidad a pie o en bicicleta 		
VÍAS DE MEJORA	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar conectividad del barrio con espacios cercanos • Impulsar espacios centrales con equipamientos / actividades de interés vecinal para sociabilización sana • Itinerarios y mejora global para la comunicación a pie y en bicicleta 		
GRÁFICA VALORACIÓN			

Tabla 3. Valoración general de la red de espacios abiertos en el barrio de Estrella.

Barrio de Adelfas

El barrio de Adelfas se encuentra mejor dotado en cuanto a espacios abiertos de titularidad pública que algunos de sus barrios vecinos como Pacífico o Ibiza. Sin embargo, es el barrio más lejano al Parque del Retiro del distrito homónimo y tampoco tiene otro parque de dimensiones elevadas mucho más cerca, y por lo tanto, una de las posibles intervenciones en este barrio que podrían tener éxito y mejorar la cobertura de necesidades de los vecinos es la creación de corredores que unan los espacios abiertos de Adelfas con zonas verdes de mayor dimensión de los barrios cercanos.

En cuanto a la calidad de los espacios abiertos existentes en el barrio es muy importante tener en cuenta que hay algunos espacios abiertos en mejor estado que otros. Por ejemplo, el Parque Martín Luther King (ver figuras 30 y 31) se encuentra en un estado de conservación bueno y dispone de equipamientos variados para el disfrute, ocio y descanso de los vecinos como pueden ser canchas deportivas, mesas con tableros de ajedrez, espacios para perros, zonas de juegos infantiles etc....



Figuras 30 y 31: Fotos de distintas secciones del Parque Martín Luther King en Adelfas. Zonas de paseo y descanso. Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, existen otros espacios abiertos en Adelfas que se encuentran menos atendidos por el Ayuntamiento de Madrid y disponen de menos equipamientos e incluso está desaprovechado el potencial de creación de espacios centrales, como ocurre con la Plaza de Hans Kelsen (ver figuras 32 y 33). Esta es una plaza de dimensiones interesantes (7.000 metros cuadrados) para

albergar actividades diversas de reunión y ocio de vecinos, así como de descanso. Sin embargo, únicamente alberga por un lado un pequeño espacio oscuro, oculto tras unos setos y en ocasiones muy sucio que dispone de varios bancos enfrentados raramente ocupados total o parcialmente (figura 32) y por otro lado de un espacio de juegos infantiles quizás poco aprovechado por su disposición encajonada (figura 33). Estos dos espacios se encuentran separados por una calzada con funcionalidad de movilidad limitada (ver figura 33) que podría ser retirada para generar un espacio unido y menos encajonado por un vial poco útil.



Figuras 32 y 33 Fotos la Plaza Hans Kelsen en Adelfas. Zona de descanso y de juegos infantiles respectivamente. Fuente: Elaboración propia

Es de interés entender también que la continuación del Parque Martín Luther King una vez atravesada la Avenida de Ciudad de Barcelona está en un estado de conservación peor y la valoración vecinal es peor. También cabe apuntar que el meridional Parque de las Californias es un espacio abierto diseñado con participación vecinal y un modelo de éxito desde su inauguración en verano de 2018. Dispone de equipamientos de descanso y de Parque Infantil; se encuentra en uso constante pero no tiene una saturación muy elevada.

La valoración global de la red de espacios abiertos del barrio de Adelfas es la más elevada de la investigación, probablemente por su mayor número y distribución de espacios, así como diversidad de equipamientos que garantizan la cobertura de necesidades básicas de los vecinos del barrio. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, aunque la valoración sea la más alta existen muchas vías de intervención posibles para mejorar la red de espacios abiertos, entre las

que se encuentran la promoción de espacios centrales que generen sociabilidad sana y cohesión barrial, aumento de la conexión entre los espacios abiertos que aumenten las posibilidades de disfrute y descanso o mejorar el cuidado de aquellos espacios más abandonados y con potencialidad.

BARRIO	Barrio de Adelfas		
<p>PLANO RESUMEN DE ESPACIOS ABIERTOS</p>			
	<p>Calidad actual de los espacios</p>	Estado del mobiliario	50 %
Mobiliario suficiente		50 %	
Valoración vecinal		50%	
	<p>Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)</p>	Saturación del espacio	50 %
Conflicto entre actores		75 %	

VALORACIÓN	Necesidades cubiertas	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos	50 %
		Movilidad a pie y en bicicleta	50 %
		Ocio	50 %
	Potencial de mejora	Espacios con ubicación óptima	75 %
		Morfología apropiada	75 %
	Accesibilidad Proporcionalada	Por cualquier tipo de espacio abierto	75 %
Por zona verde o espacio de grandes dimensiones (> 0,5 ha)		50 %	
PUNTUACIÓN GLOBAL	58.3 /100		
PUNTOS DÉBILES	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilidad y cohesión barrial reducida • Vulnerabilidad social y económica • Espacios abiertos inconexos y de calidades muy distintas 		
VÍAS DE MEJORA	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conectividad entre los espacios abiertos del barrio y con los grandes parques cercanos • Promover espacios abiertos centrales para mejorar sociabilidad y cohesión • Equipamientos de calidad y que satisfagan necesidades específicas 		
GRÁFICA VALORACIÓN			

Tabla 4. Valoración general de la red de espacios abiertos en el barrio de Adelfas.

Valoración de los espacios centrales escogidos

Se escogen las siguientes áreas:

Barrio	Espacio central
Adelfas	Plaza Hans Kelsen
Estrella	Plazuela de la Virgen de la Estrella
Ibiza	Bulevar de Ibiza entre las calles Máiquez y Fernán González

Plaza de Hans Kelsen (Adelfas)

Este espacio se encuentra en una posición bastante central en el barrio de Adelfas (ligeramente escorada al norte de este). Está formado por una pequeña zona ajardinada rodeada por setos y árboles de poco porte que crean un pequeño círculo en su interior (ver figura 34) y, por otro



Figura 34: Foto de la zona ajardinada en el interior de la Plaza de Hans Kelsen

lado, hay un parque de juegos infantiles al otro lado de una calzada de un solo carril y aparcamientos a los dos lados. Este pequeño tramo de carretera es bastante poco eficiente en materia de movilidad rodada, por la posibilidad de realizar el giro en la calle anterior (a escasos 50 metros).

Por ello, existe una oportunidad de retirar el asfalto y unir tanto el espacio ajardinado como la zona de juegos infantiles, creándose una plaza de dimensiones mucho más elevadas para la percepción vecinal. En este lugar sería posible implementar equipamientos que favorezcan la sociabilidad no centrada en el consumo y la reunión de los vecinos (por su ubicación central y su morfología redondeada).

Bulevar de Ibiza entre Máiquez y Fernán González

El eje de bulevares de Sáinz de Baranda e Ibiza son los únicos espacios abiertos de titularidad pública de uso mayoritario en el barrio de Ibiza. Todo el eje de bulevares y este tramo estudiado en particular se encuentran en un estado de tensionamiento muy elevado debido al uso intensivo por parte de la hostelería tras las concesiones para establecer terrazas en casi todo el espacio. Este hecho impide que en estos espacios se lleven a cabo otras actividades que cubrieran las necesidades asociadas a un espacio abierto de titularidad pública, como pueden ser el ocio sano, el ejercicio al aire libre o el descanso.

Por la saturación y la falta de espacio existe una carencia importante de mobiliario de juegos infantiles, espacios de reunión gratuita o zonas de ejercicios para ancianos que podrían perfectamente ubicarse en este espacio (siendo el único espacio público abierto en el edificatoriamente denso barrio de Ibiza). El mobiliario que existe actualmente (bancos o iluminación) es de calidad, pero es escaso para cubrir las necesidades de un barrio muy densamente poblado.

Por ello existe un gran potencial de cambio de actividades en este espacio, que giren hacia el establecimiento de actividades gratuitas y de ocio sano. Además, este tramo del eje de bulevares se encuentra en un lugar central en el barrio. Esto es un aliciente más para favorecer la reunión de los vecinos

Los bulevares de Sáinz de Baranda e Ibiza son además especialmente relevantes para el paisaje urbano madrileño y su identidad. Como explica Jiménez Garcinuño (2022), los bulevares de estas calles son unos de los pocos supervivientes al proceso de ampliación de carreteras que sufrió la capital durante la segunda mitad del siglo XX, cuando desapareció más del 85 % de la superficie dedicada a estos espacios. Actualmente, este modelo de espacio abierto recupera su utilidad, con el proceso de templado del tráfico y naturalización de los espacios urbanos, algo que unido al valor identitario de los bulevares en Madrid otorga una importancia muy alta a los espacios abiertos de esta tipología estudiados en la investigación.

Plazuela de la Virgen de la Estrella

La Plazuela de la Virgen de la Estrella se encuentra en el sur del barrio de la Estrella, estando también en el centro de este sector meridional. Es un espacio abierto de dimensiones no muy elevadas, pero suficientes para crear una plaza que albergue actividades de interés para cubrir las necesidades de los vecinos del barrio. Se encuentra en la zona del barrio de La Estrella más alejada de las zonas verdes y espacios abiertos más grandes y de mayor tamaño, ubicados en el norte (Parque de Roma y Pº de John Lennon). Por ello y por su morfología de plaza es un espacio perfecto para albergar intervenciones en el espacio público que favorezcan la reunión de los vecinos, el ocio sano y el ejercicio y descanso.

Actualmente, este espacio alberga equipamientos deportivos (concretamente una cancha de baloncesto y una zona de juegos infantiles) que se encuentran en buen estado y bastante utilizadas. Sin embargo, carece de una disposición y de elementos de mobiliario suficientes para favorecer la reunión de todo tipo de vecinos (sobre todo ancianos, que no visitan mucho el espacio). Por ello también es un espacio con potencialidad para generar intervenciones que mejoren algunas necesidades de los vecinos.

Por último, es importante señalar que la topografía del espacio es complicada, debido a la diferencia de altura entre las distintas zonas de la plaza, que actualmente no se encuentran muy bien salvadas. Sin embargo, una inteligente distribución y establecimiento de estructuras como rampas o escaleras estratégicamente ubicadas podría mejorar el espacio en gran medida.

i. Fichas de valoración de los espacios centrales:

ESPACIO CENTRAL	Bulevar de la calle Ibiza (entre Fernán González y Máiquez)		
MAPA LOCALIZACIÓN			
VALORACIÓN	Calidad actual de los espacios	Estado del mobiliario	75 %
		Mobiliario suficiente	50 %
		Valoración vecinal	25%
	Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)	Saturación del espacio	0 %
		Conflicto entre actores	25 %
	Necesidades cubiertas *El ocio del espacio es de pago y asociado al consumo de alcohol	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos	0 %
		Movilidad a pie y en bicicleta	25 %
		Ocio	75 %*
	Potencial de mejora	Ubicación óptima	100 %
		Morfología apropiada	50 %
Accesibilidad proporcionada	Espacio abierto	100 %	
	Zona verde o espacio de grandes dimensiones	0 %	

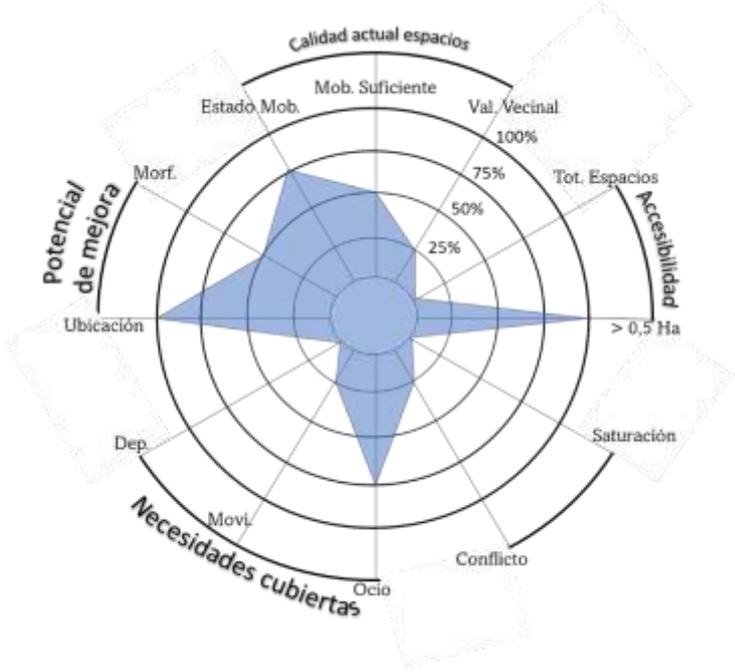
<p>FOTOGRAFÍA</p>	
<p>GRÁFICA VALORACIÓN</p>	

Tabla 5. Valoración general del Bulevar de Ibiza entre Fernán González y Máiquez en barrio de Ibiza.

ESPACIO CENTRAL	Plaza de Hans Kelsen (Adelfas)		
MAPA LOCALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Espacio central de Adelfas</p>  <p style="text-align: center;">Espacio central: Plaza Hans Kelsen: 0 215 430 Metros</p>		
VALORACIÓN	Calidad actual de los espacios	Estado del mobiliario	75 %
		Mobiliario suficiente	50 %
		Valoración vecinal	75%
	Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)	Saturación del espacio	75 %
		Conflicto entre actores	75 %
	Necesidades cubiertas	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos	50 %
		Movilidad a pie y en bicicleta	25 %
		Ocio	50 %
	Potencial de mejora	Ubicación óptima	100 %
		Morfología apropiada	100 %
Accesibilidad proporcionada	Espacio abierto	75 %	
	Zona verde o espacio de grandes dimensiones	0 %	

FOTOGRAFÍA



GRÁFICA
VALORACIÓN

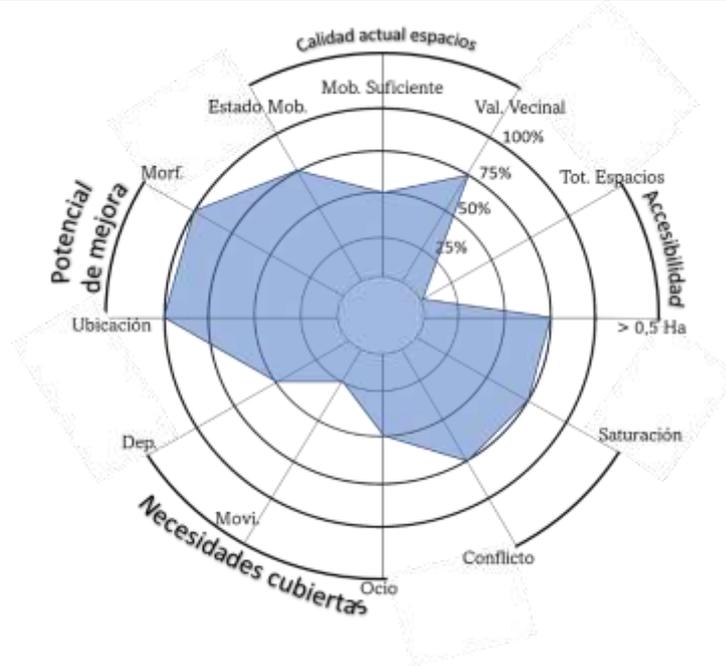


Tabla 6. Valoración general del espacio central de la Plaza de Hans Kelsen en Adelfas

ESPACIO CENTRAL	Plazuela de la Virgen de la Estrella (Estrellilla)		
MAPA LOCALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Espacio central de Estrella</p>  <p style="text-align: center;">Espacio central: Plazuela Virgen de la Estrella 0 250 500 Metros</p>		
VALORACIÓN	Calidad actual de los espacios	Estado del mobiliario	50 %
		Mobiliario suficiente	75 %
		Valoración vecinal	-
	Tensionamiento (Valores pequeños indican mayor conflicto o tensionamiento)	Saturación del espacio	75 %
		Conflicto entre actores	50 %
	Necesidades cubiertas	Equipamientos deportivos y de ejercicio para ancianos	75 %
		Movilidad a pie y en bicicleta	50 %
		Ocio	75 %
	Potencial de mejora	Ubicación óptima	75 %
		Morfología apropiada	75 %
Accesibilidad proporcionada	Espacio abierto	75 %	
	Zona verde o espacio de grandes dimensiones	0 %	

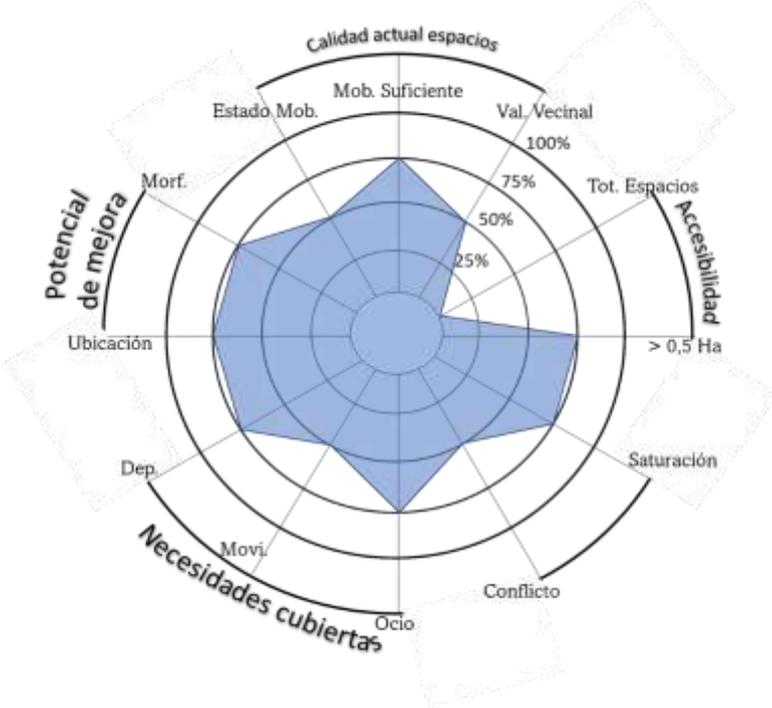
<p>FOTOGRAFÍA</p>	
<p>GRÁFICA VALORACIÓN</p>	

Tabla 7. Valoración general del espacio central de la Plazuela de la Virgen de la Estrella

Planos de los espacios centrales

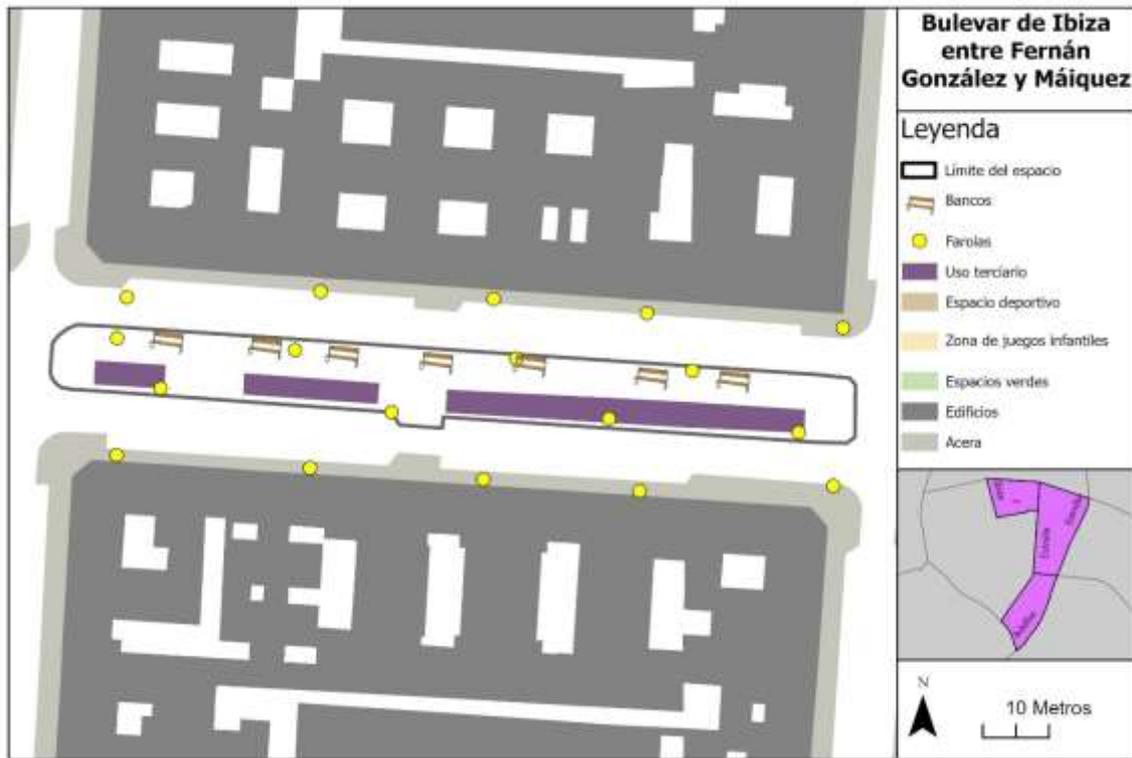


Figura 35: Plano de tramo de bulevar de Ibiza entre calles de Máiquez y Fernán González. Fuente: Elaboración propia.



Figura 36: Plano de la Plazuela de la Virgen de la Estrella. Fuente: Elaboración propia



Figura 37: Plano la plaza de Hans Kelsen. Fuente: Elaboración propia

Análisis del estado de la red ciclista

Una primera impresión del estado de la infraestructura ciclista en el ámbito de estudio en base al conocimiento del territorio lleva a pensar que la infraestructura es casi inexistente y que las políticas del Ayuntamiento en materia ciclista han abandonado estas zonas o que brillan por su ausencia en toda la ciudad. Sin embargo, es importante centrarse a realizar un análisis más exhaustivo sobre los datos recabados para poder confirmar esta hipótesis o refutarla con unos argumentos sólidos.

En primer lugar, se analiza un mapa de contexto de todo el ámbito de estudio y posteriormente se analiza cartografía detallada para cada barrio de estudio. El análisis sobre el mapa permite realizar una discusión de interés sobre el uso ciclista sumando la capacidad de poder ubicar geográficamente los problemas, cuestiones o elementos de los que se está discutiendo.

Antes de analizar los principales viales del ámbito de estudio es importante observar el contexto ciclista de este sector de Madrid. Existen oportunidades claras de mejora y conexión entre la infraestructura ciclista de los barrios estudiados y los ejes de transporte de su entorno.

Por ejemplo, existe un carril bici a lo largo de la Calle Vinateros en Moratalaz que podría conectarse con el ámbito de estudio y con el Parque del Retiro posteriormente, dejando accesible en bicicleta a los vecinos tanto del barrio de la Estrella como de Moratalaz uno de los parques más importantes de la ciudad.

También existe la posibilidad de mejora en la conectividad del barrio de Adelfas con Vallecas en el eje de comunicación de Avenida Ciudad de Barcelona en Retiro y la de la Albufera en Puente de Vallecas.

En términos cuantitativos, la tabla 8 muestra cual es exactamente la longitud en metros y la tipología de la infraestructura ciclista en los barrios del ámbito de estudio.

	Ibiza	Estrella	Adelfas
Acera bici	978	410	-
Carril bici	-	-	124
Encaminamiento	-	43	-
Pista bici	-	148	-
Senda ciclable	-	119	-
Ciclocarril	2511	2891	938
Total	3489	3.611	1062

Tabla 8: Longitud (en metros) y tipología de infraestructura ciclista en cada barrio del ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Geoportal del Ayuntamiento de Madrid

La figura 38 muestra como a grandes rasgos, en el seno de los barrios del ámbito de estudio hay bastante poca infraestructura ciclista desarrollada. La que podemos ver más presente son los ciclocarriles, que realmente son adaptaciones de velocidad en los carriles de la calzada por la que transitan otros vehículos, que aun siendo bastante útil deja bastante que desear si no viene acompañado de otras infraestructuras exclusivas para el uso de bicicleta.

La principal comunicación ciclista del ámbito de estudio tanto con el centro de la Ciudad como con otros barrios y distritos (por el volumen de incidencias y de estaciones de BiciMad) se produce en el eje este - oeste través de la Calle O'Donnell y las avenidas de Ciudad de Barcelona y del Mediterráneo. Por otro lado, en el sentido Norte-Sur la calle del Doctor Esquerdo y la Avenida de Menéndez Pelayo son por este orden las más importantes y conectan el ámbito de estudio con los barrios y distritos ubicados tanto al norte como al sur (Arganzuela y Salamanca).

En las calles y avenidas principales de mayor uso en materia de transporte no existen infraestructuras ciclistas exclusivas a excepción de la calle O'Donnell, en donde se encuentra ubicada una acera bici de doble sentido. Las calles de mayor importancia para el transporte y que comunican los barrios de estudio entre sí y con el resto de la ciudad son:

- Doctor Esquerdo: Comunica los barrios entre sí y también con el distrito Salamanca mediante un eje Norte-Sur en una calle amplia con 4 carriles de circulación por cada sentido. En este importante vial, que además cuenta con varias salidas y entradas desde la M-30 (autovía urbana de circunvalación principal del centro de la ciudad) hay ciclocarriles en el carril izquierdo de cada sentido de circulación con una limitación de velocidad máxima a 30 km/h. Sin embargo, esta limitación se ve recurrentemente infringida por los vehículos a motor. Además, la existencia de un carril taxi-bus a la derecha de estos ciclocarriles generan una suerte de efecto de peligro envolvente sobre los ciclistas que utilizan esta calle para el uso de la bicicleta como medio de transporte. Adicionalmente, esta vía cuenta con 8 estaciones de BiciMad o en la propia calle o en un espacio muy cercano de alguna calle transversal. Este hecho evidencia la importancia ciclista de Doctor Esquerdo, ya que si se aprecia la afluencia de uso de estas estaciones es posible advertir que existe una utilización importante de este servicio ciclista en la calle.

Por último, es importante mencionar que a lo largo de la calle se han registrado algunos accidentes relacionados con el uso ciclista, que, aunque no son excesivos, podrían ser revertidos con un desarrollo de una infraestructura apropiada. Destaca una aglomeración de accidentes en el cruce de la calle Doctor Esquerdo con las calles de Pez Volador y Samaria. Este punto deberá ser estudiado con atención en el diseño de propuestas de mejora en la infraestructura ciclista del ámbito de estudio.

- Avenida Ciudad de Barcelona: Este vial atraviesa el barrio de Adelfas y es un vector de comunicación principal para los vecinos. Con 2 carriles por cada sentido a su paso por adelfas (más uno de bus) es una calle muy transitada por vehículos de todo tipo por su disposición estratégica. Comunica el populoso distrito de Puente de Vallecas con la principal estación de ferrocarril de Madrid (Atocha) y el centro de la Ciudad. Por ello es una calle de vital importancia en materia de transporte, no solo para los vecinos de Adelfas sino para un gran número de madrileños.

Esta calle no dispone de infraestructura ciclista de ningún tipo a su paso por el barrio de Adelfas (aunque si lo tiene en sus tramos anteriores y posteriores en Puente de Vallecas y Pacífico).

Si observamos la siniestralidad ciclista en esta calle se revela de vital importancia para el impulso de infraestructura que garantice el uso ciclista seguro en la ciudad. Se puede observar una acumulación de varios accidentes ciclistas en el pequeño tramo de la Avenida Ciudad de Barcelona a su paso por Adelfas. Concretamente se acumulan 8 accidentes ciclistas en 3 años en un tramo de poco más de 500 metros de longitud.

- Calle O'Donnell: Este vial de dirección Este-Oeste es el límite septentrional de los barrios de Ibiza y La Estrella. Comunica estos barrios entre sí con el centro de la Ciudad, además de suponer una calle de importante circulación por su cercanía al Hospital Gregorio Marañón.

Comunica los barrios de estudio con el distrito de Ciudad Lineal.

Es el único vial (junto a la prolongación oriental de Sáinz de Baranda) del ámbito de estudio que cuenta con infraestructura ciclista exclusiva. La infraestructura ciclista de O'Donnell comunica con la de la prolongación final de Sáinz de Baranda (en el barrio de Estrella) generando un recorrido de conexión ciclista del Distrito Retiro con el barrio de a Elipa.

La tipología de la infraestructura es de tipo Acera Bici. Este tipo de infraestructura consiste en habilitar una zona de la acera para el uso ciclista sin existir un cambio de cota evidente que permita diferenciar la altura del espacio peatonal del ciclista de manera evidente.

La existencia de infraestructura ciclista exclusiva en este eje de transporte es un acierto y prueba de ello es el uso de las 4 estaciones de BiciMad presentes en esta calle. Sin embargo, la tipología de esta infraestructura no parece ser la más adecuada. La queja del colectivo ciclista contra este tipo de infraestructura es muy elevada, ya que el conflicto entre peatones y ciclistas es evidente al compartir el mismo espacio.

Si observamos los datos de siniestralidad ciclista en esta calle podemos apreciar cómo se acumulan un gran número de accidentes relacionados con el uso de la bicicleta en el tramo de acera bici de O'Donnell, algunos de ellos son caídas y otros atropellos que pueden verse reducidos si la infraestructura ciclista separase peatones de ciclistas.

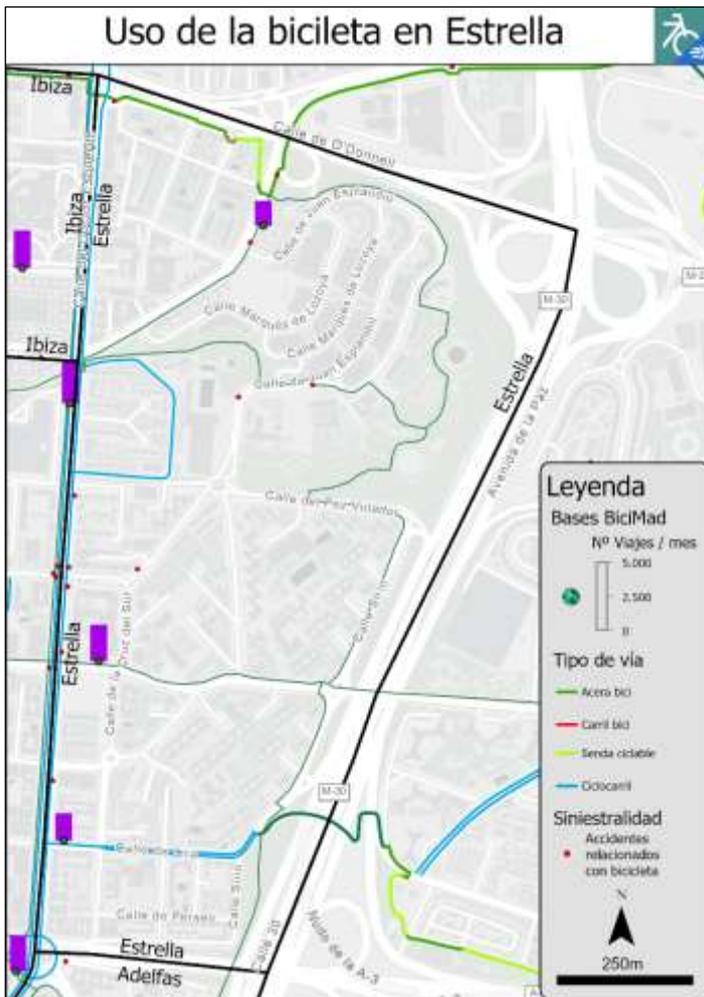
- Calle Menéndez Pelayo: Esta calle bordea la totalidad del sector oriental del parque del Retiro. Comunica el barrio de Ibiza con Niño Jesús y Pacífico al sur y con el distrito de

Salamanca al norte. Dispone de varias estaciones de BiciMad que aumentan la importancia ciclista de la calle, que al estar cerca de un Parque de tal importancia como el Retiro tiene una afluencia ciclista evidente. Dispone de ciclocarriles en ambos sentidos de la circulación. Es la segunda calle de mayor importancia en materia de transporte en la dirección Norte-Sur del ámbito de estudio. Dispone de 2 o 3 carriles de circulación en cada sentido de la marcha y no es especialmente conflictiva para los ciclistas atendiendo a la opinión de la asociación vecinal de Retiro Norte, aunque se han registrado un número considerable de accidentes ciclistas en el vial en los últimos años.

- Avenida del Mediterráneo: Esta es otra calle de dirección Este-Oeste de gran importancia en el transporte para el ámbito de estudio. Conecta la importante Plaza de Conde de Casal (entre los barrios de Estrella y Adelfas) con la estación de Atocha, el centro de la ciudad y El Parque del Retiro. Dispone de 3 estaciones de BiciMad en su entorno y el uso ciclista tiene un volumen considerable, aunque no excesivo. Las condiciones de infraestructura en la calle impiden un uso amable por parte de los usuarios ciclistas, ya que no existe ni si quiera un ciclocarril que limite la velocidad de los vehículos motorizados.

Análisis del barrio de Ibiza

El uso ciclista en el barrio de Ibiza está muy condicionado por la naturaleza de sus viales. A la hora de seleccionar el itinerario los ciclistas prefieren aquellas calles más rápidas o seguras, que suelen coincidir con las que tienen menor afluencia de vehículos a motor que alcancen alta velocidad o aquellas con una infraestructura ciclista exclusiva. En Ibiza, con un plano urbano de tipo ensanche decimonónico, tiene calles estrechas en su mayoría intercaladas con algunas un poco más anchas que funcionan como vectores de canalización del transporte. En concreto, en el eje norte-sur la calle de Narváez en el centro del barrio y Menéndez Pelayo y Doctor Esquerdo en los márgenes son las calles más anchas del barrio y con mayor incidencia en el transporte. Las 3 disponen de ciclocarriles que no se respetan en gran parte de las ocasiones. Por otro lado, en el eje este – oeste destaca la calle de O`Donnell por la presencia de una acera bici, que canaliza parte de la circulación ciclista en este sentido. Esta infraestructura es bastante poco popular por el conflicto generado entre peatones y ciclistas.



Actualmente hay solo 3 estaciones de BiciMad (número inferior al de Ibiza, siendo un barrio con mayor extensión y población), que se encuentran lejos de los espacios centrales de este barrio. Este es un hecho más que evidencia más aún el abandono ciclista existente sobre el barrio. Bien es cierto que Estrella es uno de los barrios más envejecidos de la ciudad y el que más del distrito Retiro. Este hecho, unido a la falta de una infraestructura ciclista desarrollada puede acabar generando un efecto de aislamiento en la utilización de este medio de transporte muy peligrosa para un barrio céntrico.

Figura 40: Mapa de uso e infraestructura ciclista en el barrio de Estrella. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid

Por ello, es muy importante tener en cuenta las posibles alternativas y posibilidades de mejora para

generar propuestas de intervención en la infraestructura ciclista que surtan efecto.

Es importante tener en cuenta para las propuestas la existencia de un punto rojo de sinistralidad en la frontera entre los barrios de Estrella y Niño Jesús en la calle Doctor Esquerdo.

Análisis del barrio de Adelfas

Adelfas es el barrio del ámbito de estudio con menor infraestructura ciclista desarrollada en términos absolutos (ver tabla 8). Únicamente se dispone de un ciclocarril en la calle Doctor Esquerdo y el final de un carril bici al sureste del barrio, que conecta con el distrito de Arganzuela y el Parque del Tierno Galván.

En cuanto a estaciones de BiciMad hay 2 en el interior del barrio y otras 2 en espacios cercanos. Sería positivo, aunque no prioritario crear una base más de BiciMad en el centro del barrio para aumentar la accesibilidad de este servicio a los vecinos, ya que todas las estaciones presentes actualmente se encuentran en espacios periféricos del barrio.

Viendo el mapa que muestra la figura 41 es sencillo adivinar cuales son las carencias del barrio en materia de infraestructura ciclista. Parece que toda infraestructura que se acerca a este barrio muere al llegar a él. Esto ocurre tanto con los ciclocarriles provenientes de Avenida Ciudad de Barcelona y la Avenida de la Albufera, pero también con el carril bici proveniente del distrito de Arganzuela al sureste.

Adelfas es el barrio más joven del ámbito de estudio y del distrito Retiro, por lo que es más sencillo lograr resultados exitosos si se interviene en la escasísima infraestructura ciclista existente.

Por último, es obvio también que es necesario implementar medidas de seguridad ciclista de manera urgente en el tramo de Avenida de Ciudad de Barcelona que atraviesa el barrio de Adelfas, ya que casi toda la siniestralidad ciclista del barrio se acumula en este tramo que caree de cualquier tipo de infraestructura ciclista.

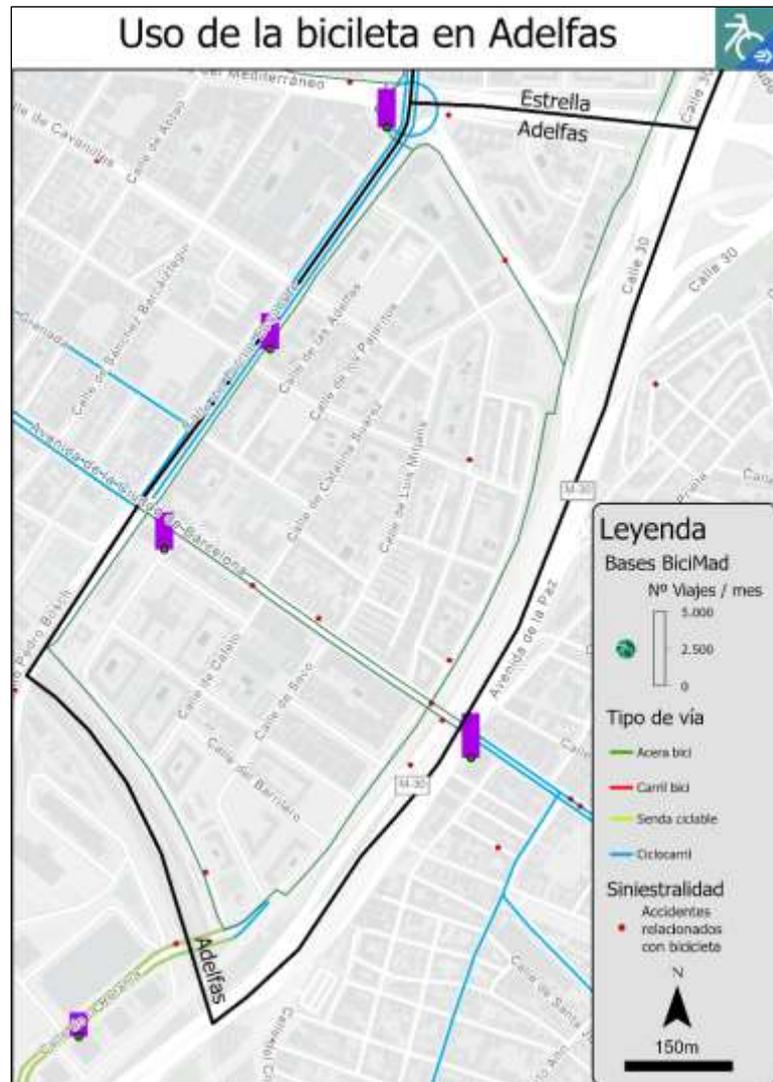


Figura 41: Mapa de uso e infraestructura ciclista en el barrio de Adelfas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid

Fase de propuestas

Una vez desarrollada la fase de análisis y valoración de los diferentes aspectos relevantes para la investigación, se posibilita el desarrollo de una batería de propuestas coherentes para los diferentes bloques que esta investigación plantea.

Propuestas de intervención en espacios centrales

Como se ha explicado a lo largo del desarrollo de la investigación, uno de los pilares de este trabajo es promover la sociabilidad sana y no centrada en el consumo entre los vecinos de los barrios. Este modelo de ciudad genera una comunidad mucho más unida y resiliente ante retos ciudadanos, ya que ha sido posible tejer lazos de confianza entre vecinos que garanticen apoyo mutuo.

En otros planos, este modelo de espacios urbanos céntricos que promuevan la sociabilidad al aire libre cuenta con otras muchas ventajas para los ciudadanos. Por ejemplo, aumenta el espacio disponible para descanso y recreo y se incluyen zonas destinadas a actividades grupales como conciertos, obras de teatro u otro tipo de reuniones temáticas.

En concreto en esta investigación se plantea la mejora e intervención en tres espacios centrales de cada barrio que alberguen cambios que promuevan este modelo de sociabilidad y mejora en las necesidades de los vecinos.

Propuestas de intervención en los bulevares de las calles Ibiza y Sáinz de Baranda

La fase de propuestas para los espacios centrales en el barrio de Ibiza sufre una pequeña modificación con respecto al análisis. Por razones de mejora de accesibilidad espacial a espacios abiertos y de facilidad para intervenir en el espacio se decide intervenir en dos sectores de los bulevares de Sáinz de Baranda e Ibiza distintos al estudiado en la fase de análisis de la investigación.

Concretamente estas propuestas pretenden reconvertir una parte pequeña del sector de bulevares de estas dos calles del barrio de Ibiza a modo de prueba con el objetivo de ser un vector de iniciativas que recuperen en mayor medida el espacio público para el uso de actividades no vinculadas al consumo y que satisfagan necesidades planteadas por el vecindario.

Los tramos elegidos para generar una intervención urbana de estos bulevares son 2, uno en cada calle. Ambos ubicados entre las calles de Doctor Esquerdo y Antonio Arias. La elección se realiza debido a la posibilidad de ampliar el espacio público destinado a los bulevares al retirar un carril de circulación por cada sentido, incorporando 6 metros al espacio público (3 metros a cada lado del bulevar) en ambos tramos de las calles Sáinz de Baranda e Ibiza.

En la figura 42 se puede apreciar cual es el estado actual del mobiliario en los tramos de bulevar a intervenir y también como se encuentra el uso del suelo (saturado y copado por la actividad hostelera).

En el estado actual de los tramos de bulevar es interesante apreciar como existe una tupida hilera de árboles a ambos lados del espacio, lo que garantiza actualmente un confort térmico considerable en los meses estivales derivados de la sombra generada. Existen en torno a 60 árboles en cada tramo del bulevar, lo que supone un entramado arbolado bastante denso, teniendo en cuenta que cada tramo de bulevar no supera los 1700 m².

Es importante tener en cuenta también que son espacios especialmente sombríos por su ubicación cercana a edificios altos. En este sentido, por tanto, no se hace necesario generar una intervención de aumento del número de árboles y únicamente con utilizar los actuales para la propuesta es suficiente.

Los tramos de calle de Sáinz de Baranda e Ibiza tienen una iluminación nocturna adecuada, garantizada por una red de farolas bien distribuida a lo largo del espacio (ver figura 42). Por lo tanto, no se hace necesario tampoco una intervención de mejora en este sentido, y utilizando la red actual de farolas puede garantizarse una adecuada iluminación nocturna en el nuevo espacio propuesto en los sectores de bulevar estudiados.

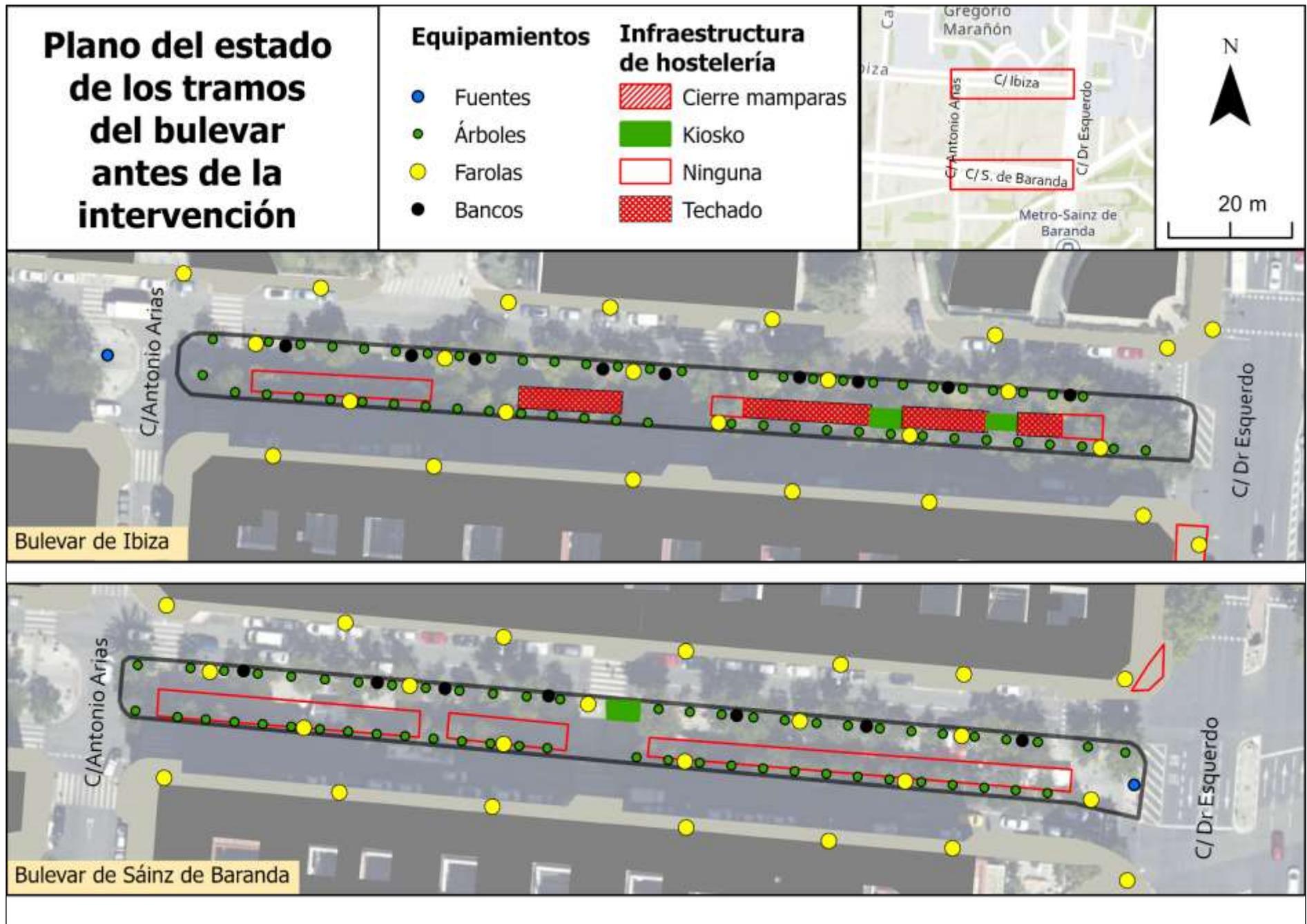


Figura 42. Mapa del estado actual de los tramos de bulevar propuestos para la intervención. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la distribución del uso que se hace del espacio, también la figura 42 muestra perfectamente que el uso mayoritario es la hostelería y también expresa cuales son los tipos de estructura relacionada con la restauración al aire libre que existen actualmente. El tramo de bulevar de la calle Ibiza se encuentra ligeramente más saturado que el de Sáinz de Baranda y alberga estructuras de explotación hostelera al aire libre más aparatosas, como mamparas e incluso paneles fijos metálicos.

Las propuestas de intervención son variadas y pretenden una reconversión bastante completa del uso y disfrute del espacio público en los tramos de bulevar. La propuesta aspira a realizar distintas operaciones de intervención urbana y paisajística con el objetivo de crear un espacio público en el que se priorice la cobertura de necesidades vecinales por encima de las concesiones a la explotación hostelera. Esta priorización es muy necesaria en el barrio de Ibiza por la alta densidad poblacional y la limitada red de espacios abiertos de titularidad pública que dispongan de equipamientos para cubrir las necesidades básicas de descanso, ocio sano y ejercicio por parte de los vecinos. Si se tiene en cuenta la elevada cantidad de población anciana del barrio y su complicación de movilidad, se hace más necesaria aún una intervención que cree espacios de descanso y ejercicio para los vecinos más mayores del barrio.

Las distintas operaciones de intervención que se plantean para este sector de espacio público se ven plasmadas en el mapa de las figuras 47 y 48 y son las siguientes:

- **Ampliación de los bulevares:** Se pretende retirar un carril de circulación en cada sentido a ambos lados de cada bulevar e incorporarlo al espacio público. La anchura obtenida de la retirada de espacio de cada sentido de calzada sería de 3 metros, siendo en total 6 metros de anchura más por cada tramo de bulevar. Esta ampliación del espacio público permite una ampliación muy necesaria de un espacio público tensionado y saturado (como se puede observar en el análisis de los espacios públicos en esta investigación). La figura 43 muestra una imagen actual del espacio de calzada que se retiraría para

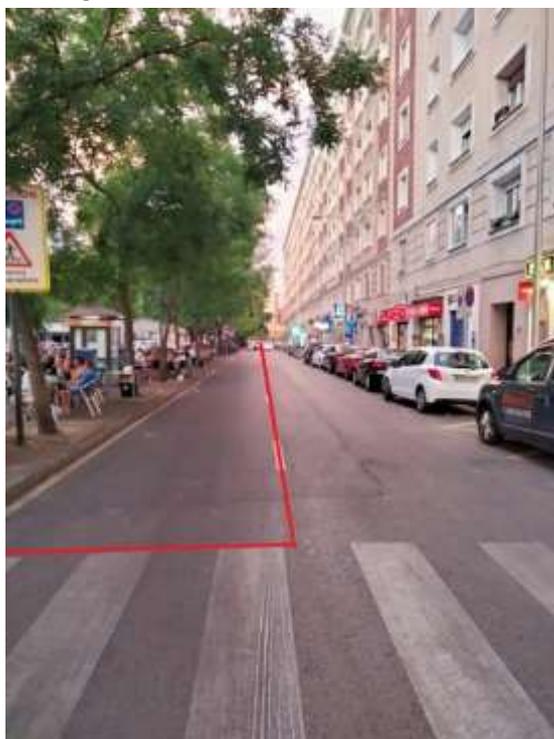


Figura 43. Imagen actual del espacio que se retiraría a cada sentido de calzada. Fuente: Elaboración propia

añadirlo al bulevar. La anchura total del bulevar queda en 16 metros tras la intervención.

- **Cambio de pavimento:** Otra de las intervenciones paisajísticas planteadas en esta propuesta es la sustitución del actual pavimento de baldosines impermeables (ver figura 44) por dos tipos distintos de suelo más permeables.

La generación de dos tipos de propuestas de pavimento al mismo tiempo permite tener dos opciones distintas para las personas que utilicen el espacio y a la vez ser una experiencia piloto de múltiples tipologías en las que estudiar cual puede ser una opción de sustitución exitosa del actual pavimento impermeable que genera un negativo sellado del suelo en la ciudad de Madrid.



Figura 44. Imagen del pavimento actual en los bulevares. Fuente: Elaboración propia

Las propuestas de sustitución del pavimento son distintas según el sector del bulevar y son las siguientes:

- **Pavimento terrizo:** Este pavimento de mezclas arcillosas y arenosas compactadas se ubicaría a ambos lados de cada tramo de bulevar (dejando obviamente un pequeño espacio para ubicar un bordillo en el extremo cercano a la calzada); concretamente entre cada hilera de árboles actual y el borde con la calzada (incluyendo el nuevo espacio obtenido de la retirada de un carril de circulación). La anchura de bulevar ocupada por este tipo de pavimento sumaría 6 metros de anchura a cada lado del espacio. Este es un tipo de pavimento que favorece la naturalización del espacio, el confort térmico en los meses estivales y la infiltración de agua de lluvia (interfiriendo menos en el ciclo del agua y evitando fenómenos de inundaciones urbanas en episodios de lluvia intensa).
- **Pavimento permeable de adoquines con juntas filtrantes:** Este pavimento se ubicaría en la posición central de espacio disponible que dejan ambas bandas de pavimento terrizo ubicadas a los lados. Este pavimento sería capaz también de permitir la infiltración de agua de lluvia y por tanto interferir en menor medida en el ciclo del agua.

A su vez, es un tipo de pavimento algo más estable que el terrizo y por ello se ubica en el sector del bulevar central (donde se espera un mayor volumen de peatones).

Este pavimento tendría una anchura de 4 metros a modo de corredor peatonal.

- **Sustitución del uso hostelero por equipamientos variados:** La clave de esta propuesta de intervención se encuentra en generar un modelo de espacio público diferente al actual en los bulevares estudiados. Para ello se retirarían todas las estructuras actuales dedicadas a la explotación hostelera por parte de los locales de restauración. Esta retirada se hace únicamente en uno de los 5 tramos de bulevar de cada calle a modo de experiencia de prueba para comprobar cuál es el grado de aceptación vecinal y como mejora la calidad de vida de los habitantes del barrio.

La retirada de estas estructuras vendrá acompañada de la incorporación de nuevos equipamientos destinados a satisfacer distintas necesidades dirigidas a diversos grupos sociológicos del barrio. El mobiliario planteado y su ubicación puede consultarse en el plano de la figura 47 y su descripción es la siguiente:

- **Área de ejercicio para ancianos:** Se plantea la creación de una pequeña zona de ejercicio para ancianos en el tramo de bulevar de la Calle Sáinz de Baranda. Se pretenden incluir diversas máquinas de ejercicio para distintas partes del cuerpo que mejoren la motricidad, elasticidad y otros aspectos corporales del usuario. Se ubicarán en la mitad sur del bulevar a ambos lados de la hilera de árboles existente, garantizándose la sombra en este espacio.

- **Mesas de ajedrez y otros juegos de mesa:** Tanto en la calle Sáinz de Baranda como en la Calle Ibiza se plantea la implantación de mesas metálicas de distintos juegos de mesa, como puede ser ajedrez, parchís o la oca. Estas mesas tienen un uso versátil, en el que el usuario puede elegir si utilizar el diseño del tablero predefinido o simplemente utilizar el mobiliario como una mesa de soporte para otros fines.

La imagen de la figura 45 muestra un ejemplo de éxito de la implantación de este tipo de mesas ubicadas en espacios públicos.



Figura 45. Imagen de ejemplo de mesas de diversos juegos en Villajoyosa, Alicante.
Fuente: Elaboración propia

En la calle Sáinz de Baranda se habilita un área de unos 35 metros de largo para estas mesas, donde se incluyen 9 de las mismas alternadas según el juego,

siendo 5 de ajedrez, 2 de parchís y 2 para el juego de la oca. En la calle Ibiza se instalan 6 mesas en total, 3 destinadas a ajedrez, 2 a parchís y una al juego de la oca.

A pesar de que se pretenden incorporar mesas de este tipo a ambos tramos de bulevar, será en Sáinz de Baranda donde se ubiquen un mayor número de estas mesas, ya que en la calle Ibiza se incluirán otros elementos que ocupan el espacio disponible.

- Área de juegos infantiles: En este caso, en el tramo de bulevar de la calle Ibiza se plantea incorporar una zona de juegos infantiles que incluya columpios, toboganes, terrario y casetas elevadas. Se tiene en cuenta la morfología alargada y estrecha del espacio disponible para desarrollar la propuesta. La zona de juegos infantiles estará cercada por una verja con puerta orientada al interior del bulevar que prevenga a los más pequeños de salir a la carretera. En un espacio cercano al área de juegos infantiles se incluirá también un sector del bulevar destinado al juego de la rayuela, constando de 3 dibujos en el suelo de este popular divertimento.
- Petanca: Se incluye también en la calle Ibiza un espacio destinado al tradicional juego de la Petanca. Este espacio consistirá en un único rectángulo al margen exterior del bulevar de la hilera sur de arbolado (ver figura 47). Este sector rectangular tendrá un borde de madera que impedirá la salida de las bolas utilizadas al exterior.
- Bancos con mesas incorporadas: Es importante también la adición de bancos en el sector norte y el sector sur hasta llegar a 15 bancos por tramo de bulevar en ambas calles. El objetivo es garantizar el descanso de los vecinos que estén paseando e impedir la saturación de este tipo de mobiliario, que en determinados momentos es elevado en este espacio público.

Actualmente hay 9 bancos en el tramo de la calle Ibiza y 7 en el de la Calle Sáinz de Baranda, por lo que se añaden 6 y 8 bancos respectivamente.

Estos nuevos bancos que se incluyen en la investigación disponen de mesas incorporadas a su estructura para garantizar el desarrollo de una variedad de actividades amplia a la vez que se mantiene la función principal de descanso que proporcionan los bancos tradicionales.

Algunas de las funciones adicionales que permite este tipo de mobiliario es la sociabilización al poder ubicarse de manera enfrentada o llevar a cabo de tareas

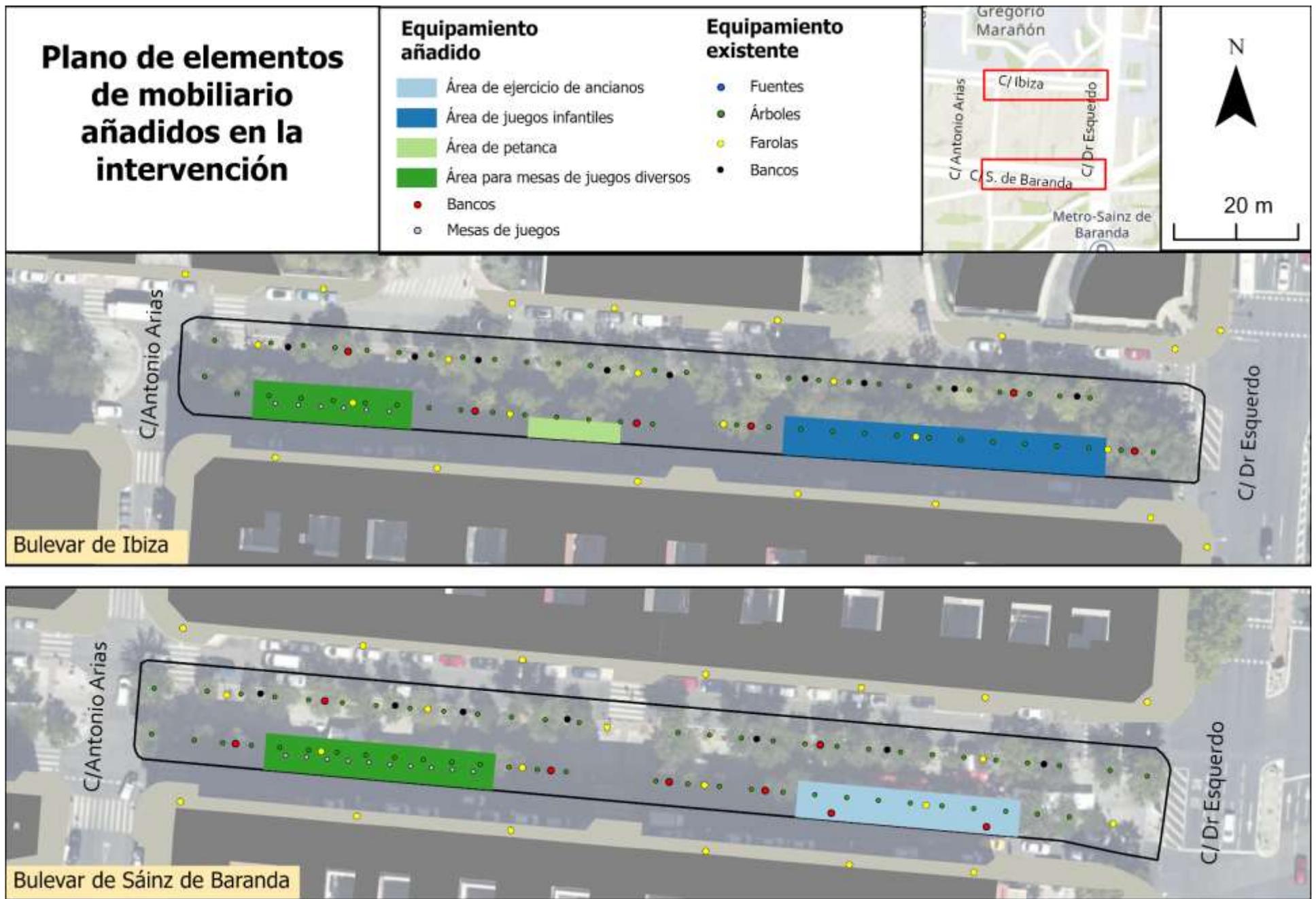
rutinarias de crianza como la alimentación o la realización de los deberes escolares.

Los bancos introducidos se combinarán con los que existen actualmente.

La imagen de la figura 46 muestra un ejemplo de cómo son los bancos de estos dos tramos de bulevar actualmente.



Figura 46. Imagen de banco ubicado en el bulevar de la calle Ibiza Fuente: Elaboración propia



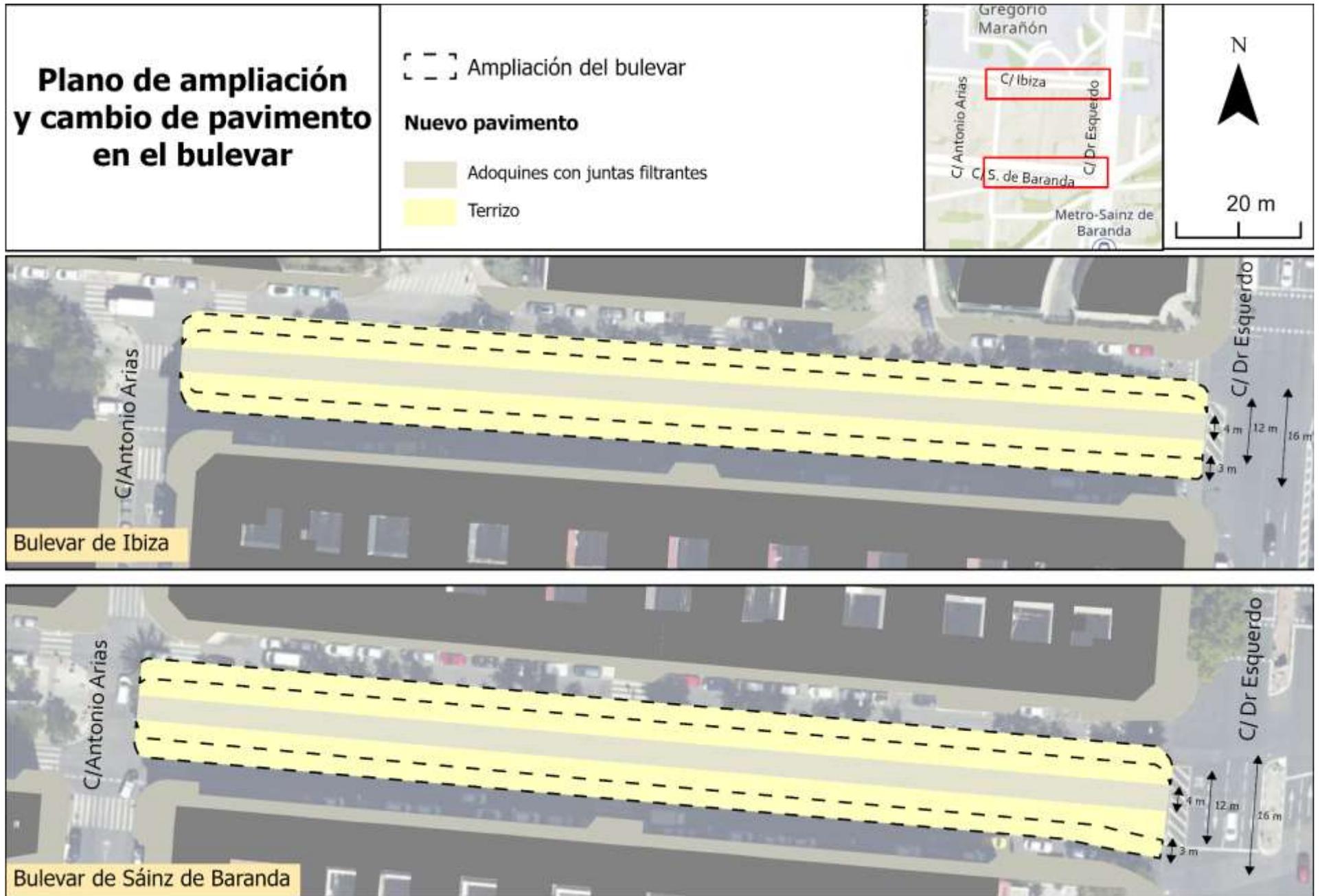


Figura 48. Plano de la ampliación y cambio en el pavimento de los tramos de bulevar. Fuente: Elaboración propia

En este documento se describe como se plantean cubrir las distintas medidas técnicas planteadas para los equipamientos propuestos:

- **Adaptación climática de los equipamientos propuestos:**

Uno de los retos más importantes en el diseño de propuestas urbanas para el futuro inmediato es una adaptación al devenir climático. El calentamiento global y la reducción de las precipitaciones en la región mediterránea afectan de manera directa al clima de la ciudad de Madrid, y por ello se le presta especial atención en esta investigación.

1. Sombra

La sombra es una de las necesidades de adaptación climática más esenciales en el diseño de propuestas de intervención urbana en el espacio público madrileño. Debe estar garantizado un espacio que esté libre de la exposición solar durante las horas de mayor incidencia en verano, garantizándose un mayor confort térmico, así como evitando posibles quemaduras en los vecinos que se encuentren en el espacio.

Los tramos de bulvar escogidos en esta investigación para ser remodelados disponen de una sombra bastante abundante por dos motivos principalmente:

- La disposición de los edificios que delimitan las calles en las que se ubican estos tramos del bulvar es este-oeste. Esto genera un efecto de sombra importante al conseguir cubrir la irradiación solar proveniente de los ángulos meridionales. Sin embargo, en las horas más centrales del día durante el verano, la incidencia solar si es directa e intensa sobre estos espacios. Como se puede observar en la figura 49, gran parte del bulvar queda a la sombra, siendo la imagen tomada a una hora central del día durante el mes de junio.



Figura 49. Imagen de la sombra en el bulvar de la Calle Ibiza. Fuente: Elaboración propia

- A lo largo de ambos márgenes del bulvar se extiende una hilera de árboles caducifolios conocidos comúnmente como falsas acacias (*Robinia pseudoacacia*). Esta doble hilera

de árboles es bastante densa y crea una cobertura de sombra en verano bastante tupida, impidiendo que la radiación solar incida directamente sobre el espacio público que es objeto de intervención. Estos árboles son comúnmente utilizados en las ciudades españolas por su interés para cubrir espacios con sombra. Esta distribución puede observarse en el mapa de la figura 50.

Por otro lado, la figura 51 muestra un mapa de incidencia solar sobre los tramos de bulevar propuestos, apreciándose de manera más precisa como en su mayor parte es un espacio sombrío y por tanto bien cubierto y adaptado



Figura 50. Plano de la distribución actual del mobiliario de iluminación en el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia

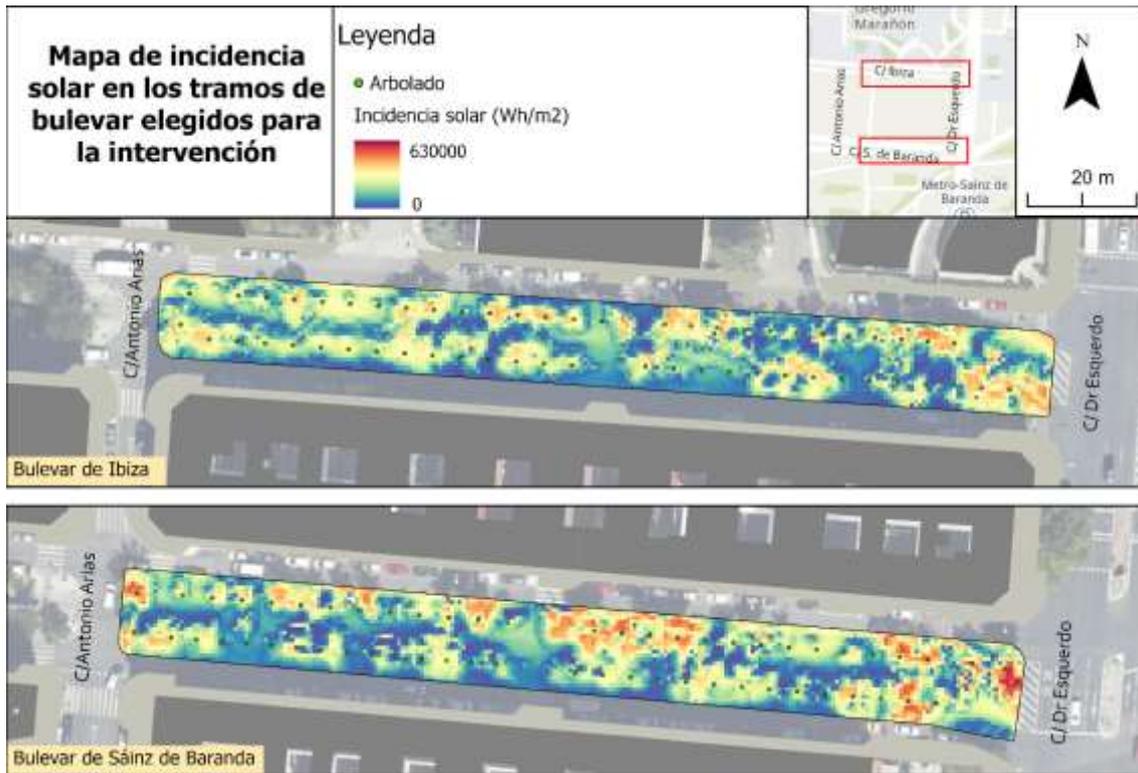


Figura 51. Plano de la incidencia solar en los tramos de los bulevares estudiados para la intervención.
Fuente: Elaboración propia

2. Sol

La irradiación solar en los meses invernales es también un elemento importante para garantizar el confort térmico de los vecinos en el espacio público. En este caso, hay posibilidades limitadas de actuación debido a la trama edificatoria en la que los bulevares están inmersos. Los edificios de más de 5 alturas a distancias cortas de estos espacios bloquean el paso de la luz solar en mayor medida en los meses de invierno debido al menor ángulo de incidencia del sol.

Sin embargo, es positivo que los árboles presentes en la doble hilera sean de tipo caducifolio ya que en los meses de menor incidencia solar pierden las hojas y dejan pasar la radiación a través de sus copas.

Una de las pocas propuestas posibles para mejorar el confort térmico en este sentido y garantizar la irradiación solar es ubicar la mayor parte de los bancos en el sector norte de cada bulevar y orientarlos hacia el sur, garantizando así el mayor tiempo de incidencia solar.

3. Iluminación

La iluminación de este espacio público es bastante abundante y la presencia de farolas es densa, por lo que no es necesaria una intervención de mejora en este sentido más allá de identificar

posibles renovaciones en el mobiliario que esté deteriorado. La figura 52 muestra la distribución de las farolas en los sectores estudiados.



Figura 52. Plano de la distribución actual del mobiliario de iluminación en el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia

4. Agua y fuentes

Otra de las adaptaciones imprescindibles para un espacio público que sea confortable en los meses de mayor temperatura es la disponibilidad de fuentes públicas gratuitas de agua potable. Actualmente los tramos de bulevar en los que se pretende intervenir disponen de una única fuente en el extremo oriental del bulevar de Sáinz de Baranda, lindando con la calle de Doctor Esquerdo.

La propuesta pretende añadir una fuente más en la calle Sáinz de Baranda en el extremo occidental del bulevar y una más en el extremo oriental de la calle Ibiza. Estos equipamientos deben tener un mecanismo para dispensar el agua de manera responsable y suministrando el volumen hídrico menor posible. Además, la presente propuesta pretende instalar un panel de concienciación con el uso del agua explicando la carestía de este recurso y la necesidad de su buen uso por parte de los vecinos de la ciudad.

5. Permeabilidad del suelo y absorción de calor

Para mejorar la permeabilidad del suelo y por lo tanto generar un modelo de ciudad más responsable con el ciclo del agua y que afecte lo menos posible al nivel freático del subsuelo urbano es necesario reducir el sellado urbano. Para ello una de las medidas más efectivas es sustituir aquellos pavimentos más compactos y duros por aquellos de mejor permeabilidad. La propuesta actual pretende crear dos franjas de suelo terrizo a ambos lados de cada bulevar (en los espacios donde se sitúan las hileras de árboles). Este suelo terrizo de mezcla de arenas, limos y arcillas debe ser compactado para evitar episodios de liberación de polvo al aire.

En estas franjas de pavimentos terrizos se introduce por tanto un ejemplo de suelo permeable que infiltra el agua de lluvia a la vez que naturaliza el espacio y ayuda a reducir la temperatura en verano. Esto se debe a que este pavimento absorbe el calor en menor medida y por tanto no lo desprende tampoco durante la noche, como si lo hacen los asfaltados y otros pavimentos convencionales de materiales duros y colores oscuros.

- Función requerida para grupo sociológico demandante

La propuesta de intervención en estos dos tramos de bulevar pretende aprovechar un espacio público actualmente copado por el uso terciario de actividad hostelera y reconvertirlo en un sector que albergue distintos equipamientos urbanos. Mediante la implantación de nuevos equipamientos que sustituyan a las actuales estructuras de servicio de hostelería se pretenden cubrir las necesidades más acuciosas de los vecinos.

En el análisis sociológico y la valoración de los espacios centrales del barrio de Ibiza se concluye que hay una importante población de avanzada edad que no dispone de suficientes zonas de descanso o ejercicio.

A su vez los equipamientos deportivos o de juegos infantiles de titularidad pública son ausentes en el barrio de Ibiza y los más cercanos de los barrios colindantes quedan en ocasiones demasiado alejados como para un uso rutinario.

Las propuestas de un área de ejercicio para ancianos y un aumento de los bancos existentes en los espacios van dirigidas a la necesidad de equipamientos de descanso y ejercicio para la población más mayor del barrio. Los bancos ubicados en los bulevares de las calles Ibiza y Sáinz de Baranda suelen estar ocupados en las horas de mayor uso por parte de la población anciana. Un aumento del número de estos reducirá la saturación de su uso y favorecerá el descanso. Asimismo, la implantación de un área de ejercicio para ancianos en el bulevar de la Calle Sáinz de Baranda permitirá mejorar los hábitos de la población más mayor, así como su forma física.

También a lo largo del bulevar de esta calle Sáinz de Baranda se pretenden incorporar mesas cuadradas con un tablero de ajedrez u otros juegos incorporado y bancos fijos en sus 4 extremos. De este modo se satisface la demanda de espacios de ocio sano y no centrado en el consumo que tan escaso es en el barrio de Ibiza. La ventaja de estas mesas es que son versátiles y pueden ser utilizadas tanto para su propósito original de jugar al ajedrez como para simplemente apoyar una bebida, comida u otros objetos.

En cuanto a las necesidades de espacios deportivos, las posibilidades de estos sectores de espacio público no son muy elevadas por su morfología alargada y estrecha. Tampoco es sensato incluir espacios deportivos de actividades con pelota, por el riesgo de atropello. Sin embargo, se propone la implantación de espacios destinados a la rayuela y a la petanca en el bulevar correspondiente a la Calle Ibiza, cubriéndose así parte de las necesidades deportivas y de ocio sobre todo por parte de la población más joven.

Con relación al segmento sociológico más joven, también son escasos los espacios de juegos infantiles que garanticen el divertimento de los más pequeños. Por ello, se plantea incluir también en el bulevar de la Calle Ibiza un pequeño recinto de Parque Infantil en el que se incluyan diversos equipamientos como columpios y toboganes.

Por último y como medida de adaptación climática (también demandada por los vecinos del barrio) se pretende incluir una fuente más en cada tramo de bulevar, aumentando así el número de lugares donde hidratarse y refrescarse en los meses más calurosos del año.

- Buena conformación espacial y relación entre el mobiliario introducido

Otra de las medidas técnicas que deben cumplir las intervenciones propuestas en esta investigación es la conformación espacial correcta y la relación coherente entre el mobiliario presente en el espacio público.

En este caso es importante entender por ejemplo la orientación de los bancos, que estarán ubicados entre los árboles de cada hilera (actualmente ya existe una red de bancos en la hilera norte de ambos bulevares). Es importante mantener mayoritariamente la orientación actual de los bancos bajo la hilera norte de árboles para garantizar insolación en las horas centrales de los meses invernales. Al mismo tiempo, al estar bajo la sombra durante los meses estivales (por la condición de hoja caduca de los árboles sobre los que se ubican los bancos) se garantiza confort térmico en verano.

El resto de los elementos de mobiliario urbano propuestos en ambos tramos de bulevar (mesas de ajedrez, parque infantil, zona de ejercicio para ancianos y zona destinada a rayuela y petanca)

estarán bajo la hilera sur de árboles de su tramo de bulevar correspondiente. De este modo se garantiza también un mayor número de horas a la sombra en verano. El espacio que quedaría libre bajo la hilera norte de árboles se reservaría para el paseo.

Por otro lado, también es muy importante que haya coherencia entre los elementos del mobiliario introducidos. Por ello se agrupan en distintas calles los elementos del mobiliario más similares y con población objetivo de uso mayoritario. Por un lado, se incluyen en la calle Ibiza la zona de juegos infantiles, rayuela y petanca por considerarse equipamientos destinados a población más joven mayoritariamente, con la excepción de la petanca, que a pesar de ser más popular entre la población mayor puede ser un espacio de sociabilidad para más sectores poblacionales. La ubicación conjunta de estos dos equipamientos garantiza una transición sencilla entre juegos de distintas edades y una supervisión parental más sencilla y unificada. Al mismo tiempo, estos equipamientos se ubican más alejados de los espacios de juego infantil existentes actualmente en los parques cercanos al sur del barrio y por tanto generan una cobertura espacial de este equipamiento más elevada.

En cuanto a los equipamientos introducidos en la calle Sáinz de Baranda hay que tener en cuenta que están destinados mayoritariamente al sector poblacional más envejecido. Este es un grupo sociológico que requiere de una especial adaptación de la ciudad para su descanso, ocio y esparcimiento. Al ubicar una zona de ejercicio para ancianos cerca de bancos donde descansar a la sombra en verano y al sol en invierno se garantiza un espacio seguro y confortable para los más mayores. Al mismo tiempo, en una posición cercana a esta área de ejercicio para ancianos se ubicarán mesas de ajedrez y otros juegos con bancos donde poder reunirse y hablar tranquilamente o jugar a juegos de mesa que supongan un incentivo para mejorar la salud y rapidez mental de los más mayores.

- Estética

Otro de los elementos que hace exitosa una intervención urbana es una coherente adaptación estética de los elementos que se introduzcan. Obviamente tienen que ser elementos que no entren en conflicto con el resto del paisaje urbano del barrio, y a la vez no tener una percepción negativa por parte de los vecinos. Por ello, se procede a realizar entrevistas finales a las asociaciones vecinales y corroborar que las propuestas son aceptadas a nivel estético, ya que a nivel más estructural ya vienen acordadas de la primera ronda de entrevistas.

- Mobiliario y conformación orientada a la sociabilización sana y no al aislamiento por grupos

Uno de los objetivos principales planteados al comienzo de esta investigación es crear espacios que fomenten la sociabilización entre los vecinos de los barrios donde se interviene. Además, se pretende que esta sociabilización sea sana y no centrada en el consumo. Sustituir usos del suelo destinados a la hostelería al aire libre por nuevos equipamientos como áreas de juego para niños y de ejercicio para ancianos permite tanto llegar a unos sectores sociológicos menos interpelados por el consumo de alcohol en las terrazas, como construir un modelo de sociabilidad diferente, no centrado en el gasto y que permita la relación de los vecinos entre ellos.

Las mesas de ajedrez y otros juegos que se pretenden introducir en los bulevares estudiados también van en la misma línea que los otros equipamientos introducidos. Permiten sociabilización sana, recreo y divertimento en grupos de población muchas veces olvidados por la sociedad de consumo en la ciudad.

Propuestas de intervención en la Plaza de Hans Kelsen (Adelfas)

La intervención de remodelado de la Plaza de Hans Kelsen forma parte también del grupo de propuestas generadas para mejorar espacios centrales en los barrios de estudio y crear lugares de sociabilización sana, reunión y otras funciones necesarias para los vecinos.

La Plaza de Hans Kelsen dispone de una morfología adecuada para ubicar en ella interesantes mejoras que satisfagan necesidades concretas del barrio de Adelfas. Actualmente dispone de un área de descanso con varios bancos rodeada por arbustos que es infrautilizada debido a su aislamiento del resto de la plaza y la suciedad recogida por los arbustos que rodean el espacio.

Al otro lado de una calzada con un carril y una línea de aparcamiento se encuentra un parque de juegos infantiles y un espacio sin mobiliario con pavimento terrizo y algunos árboles (ver figura 53). Esta zona de juegos infantiles se pretende mantener en la propuesta por su uso efectivo por parte de los vecinos y la obvia cobertura de necesidades que proporciona.



Figura 53: Imagen de margen oriental de la Plaza de Hans Kelsen. Fuente: Elaboración propia

La propuesta trata por tanto de unificar estos dos espacios separados por un vial con uso residual y un impacto mínimo en materia de tráfico. Este tramo de vial se eliminaría para dejar paso a un espacio único en la plaza que incorpore nuevo mobiliario y pavimento.

Los objetivos principales de la intervención en la Plaza de Hans Kelsen son aumentar el uso de un espacio público infrautilizado y con gran potencial de mejora, por un lado, y por otro lado fomentar un espacio central en el barrio que genere identidad mediante la sociabilización sana de los vecinos. Al mismo tiempo se incorporan elementos de mobiliario para satisfacer las necesidades y demandas de los vecinos del barrio de Adelfas, entre otras la sustitución del popular rocódromo incendiado en el antiguo Puente de Pedro Bosh, como explica un artículo periodístico incluido en las referencias (ABC, 15 de marzo de 2021).

Además de un rocódromo se plantean incluir una fuente de modo lámina de agua con chorros intermitentes en la que se permita la entrada para aliviar el calor en los meses de verano. También se incorporarán mesas metálicas con juegos incorporados como el ajedrez, el parchís o la oca.

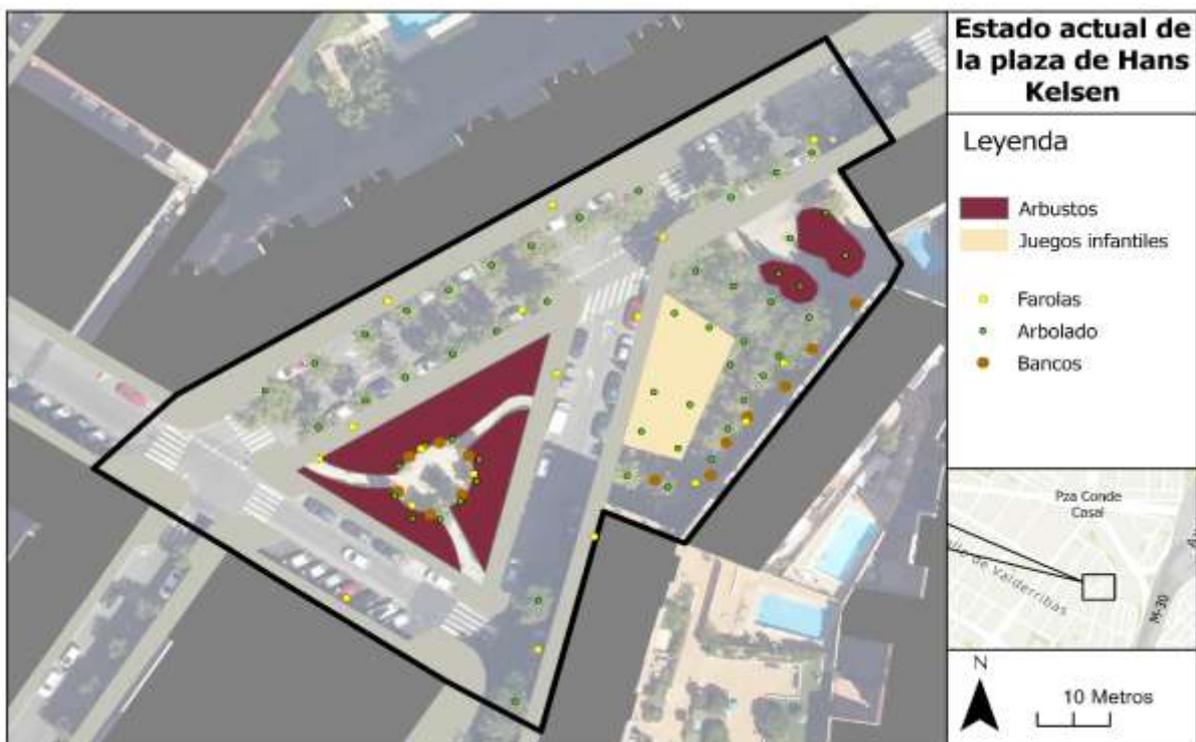


Figura 54: Plano del estado actual de la Plaza de Hans Kelsen. Fuente: Elaboración propia

Por último, se plantea el cambio del pavimento en algunas zonas de la plaza y la eliminación de los arbustos presentes en el espacio. La propuesta pretende por tanto generar un lugar

conectado entre sí que sea capaz de albergar distintas actividades por parte de los vecinos de manera gratuita y sana.

Las propuestas de intervención concretas son diversas y van en distintas líneas. El objetivo principal de estas, como ya se ha mencionado, es obtener un espacio unificado en la plaza que albergue distintos elementos y equipamientos de nueva incorporación que suplan las necesidades actuales de los vecinos.

- **Retirada de carriles y aparcamientos:** En primer lugar, es importante plantear cual es el espacio disponible en la plaza para introducir nuevos elementos y reconfigurar los actuales. Para conseguir una superficie unificada y mayor del espacio se decide retirar aproximadamente 25 metros de calzada del extremo norte de la calle Luis Mitjans. La retirada de la calzada va acompañada de la retirada de las dos hileras de aparcamiento sobre asfalto que tiene este tramo del vial.

Este movimiento permite aumentar considerablemente el tamaño del espacio destinado a espacio público con posibilidad de uso para actividades diversas de recreo, paseo o esparcimiento. Así mismo unifica las dos partes separadas actualmente.

Por otro lado, en la parte en la Calle Catalina Suarez, al noroeste de la plaza se desplaza la hilera de aparcamientos contigua al interior de la plaza un carril hacia el exterior, aumentando el espacio disponible para intervención en la plaza y al mismo tiempo eliminando un carril de circulación de la calle. La longitud estimada de retirada de carril es de 87 metros y la anchura de 2 metros. El plano de la figura 55 muestra gráficamente la extensión y distribución exacta de esta intervención.

Ambas intervenciones son bastante viables por el reducido flujo de vehículos que hay en la zona y al mismo tiempo por la poca utilidad viaria del tramo retirado de la calle Luis Mitjans.



Figura 55: Plano de la remodelación básica de la Plaza de Hans Kelsen. Fuente: Elaboración

- **Retirada de arbustos** en distintas zonas de la plaza e **intervención** en el **arbolado**: Se considera apropiado para una correcta remodelación de la plaza eliminar de las zonas ajardinadas los arbustos existentes actualmente, ubicados tanto en la zona sur de la plaza como en el espacio terrizo al norte de esta.

Las razones para la retirada de los arbustos son diversas. En primer lugar, son un tipo de elemento de jardinería que impide el paso, generando una barrera allá donde se ubiquen. Esto deriva en un espacio poco conectado, que puede aislar a las personas que queden a lados distintos de los arbustos e impiden actividades que requieran de un espacio mayor. Al mismo tiempo, estos arbustos en la Plaza de Hans Kelsen impiden la visibilidad necesaria para generar una plaza con un diseño amable que permita visualizar los elementos que se encuentran alrededor.



Figura 56: Imagen del estado actual de los arbustos en la Plaza de Hans Kelsen. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, los arbustos son un elemento de jardinería que presenta complicaciones en su limpieza y que tiende a acumular residuos en su sector basal. Por todo ello se justifica una retirada de estos.

La figura 56 muestra una imagen del estado actual de estos arbustos en la Plaza de Hans Kelsen y que se plantean retirar íntegramente de la plaza.

En cuanto al arbolado en la plaza se plantea una pequeña modificación en su distribución. La figura 57 muestra cartográficamente este nuevo diseño, acompañada de información de incidencia solar en el espacio, pudiéndose comprobar la adecuación de la introducción de los nuevos ejemplares arbóreos.

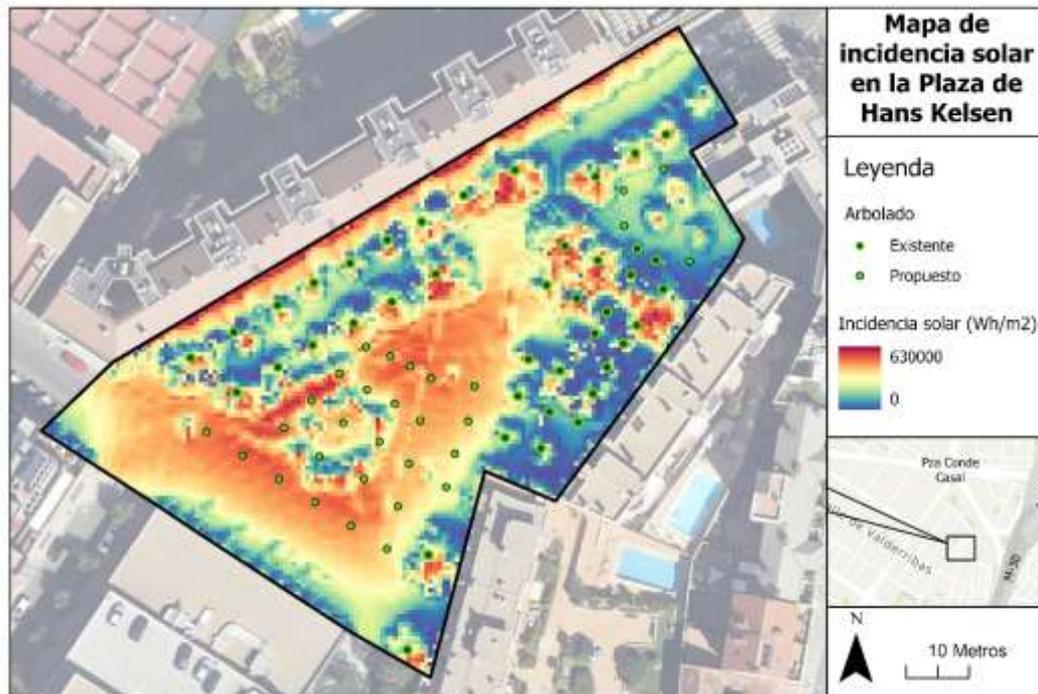


Figura 57: Plano incidencia solar en Watios /hora * m2 y renovación del arbolado. Fuente: Elaboración propia mediante Sistemas de Información Geográfica

Se plantea el desplazamiento de 2 árboles ubicados en la acera interior de la plaza en la calle Catalina Suárez para abrir un espacio central en la plaza que pueda albergar nuevo mobiliario. Por otro lado, en el noreste de la plaza, al otro lado de la calle Luis Mitjans se plantea desplazar 3 árboles de poca edad para obtener un espacio vacante para implementar propuestas para nuevas actividades en esa área.

También se plantea la reubicación de 9 árboles de tipo arce (genero *Acer*) ubicados actualmente al sur de la plaza creando un círculo, retirándose del actual espacio y ubicándolos nuevas posiciones acorde a la distribución planteada.

El resto de los árboles presentes en la plaza se mantienen intactos para garantizar un espacio verde amplio y frondoso.

Los árboles retirados de estos espacios se reubican en otras zonas de la plaza que requieren de nuevas zonas de sombra acordes a la nueva distribución del espacio. Se plantea la incorporación de 26 nuevos árboles de sombra en la plaza y teniendo en cuenta que 14 de ellos provendrán de reubicación desde otras partes del espacio serán necesarios 12 nuevos ejemplares. La especie para introducir elegida es el plátano de sombra (*Platanus hispanica*) debido a que es un tipo de árbol ya presente en la plaza y que sus características permiten garantizar una amplia sombra durante el verano y el sol durante los meses invernales, al ser una especie de hoja caduca.

Los nuevos ejemplares propuestos se ubicarán en 4 nuevas hileras que cubran el sector sur de la plaza (ver figura 60)

- **Nuevo mobiliario:** Una vez redistribuido el espacio disponible en la plaza se plantea incorporar nuevos elementos de mobiliario diversos con funciones distintas, siendo todas ellas enfocadas a crear un espacio público que garantice necesidades vecinales como la adaptación climática de la ciudad, el ocio sano y el ejercicio al aire libre. Concretamente se propone la incorporación de 3 tipos de elementos distintos:

- Mesas de juegos y bancos con mesas multiusos: En el sector sur de la plaza, donde actualmente se encuentra un espacio circular rodeado por arbustos y sus inmediaciones se plantean incorporar varios bancos con mesas adjuntas que permitan distintas actividades para los vecinos; desde el descanso al ocio pasando por realización de tareas de crianza.

También se plantea la incorporación de mesas de juegos incorporados como ajedrez, parchís o la oca.

El plano de la figura 60 muestra la distribución espacial de este planteamiento. Todas estas mesas y bancos se ubican en el sector sur de la plaza (espacio con mayor densidad de árboles) para garantizar un confort térmico en los meses estivales, permitiendo su uso en un mayor número de momentos durante el año.

- Fuente de chorros: En un espacio central de la nueva plaza ya unificada al juntar los dos sectores se plantea introducir una fuente de chorros de agua que brotan desde el suelo a distintas intensidades y de manera intermitente. Esta fuente dispondría de una fina lámina de agua que estaría a una cota ligeramente inferior que el resto de la plaza y dispondría de 7 filas con 6 chorros en cada una.

Este pequeño cambio de cota parecido al que está en la fuente de la figura 59 permite que con un pequeño escalón se permita una zona donde sentarse de manera sencilla cerca del agua si no se desea mojarse, pero si refrescarse. Así mismo se reserva un lado de entrada a esta cota ligeramente inferior con una pequeña rampa de pendiente muy reducida para garantizar la entrada universal a esta fuente.

También se incorporarían a la fuente luces bajo ella para poder iluminarla durante las horas sin luz y adornar así el centro de la plaza.

El objetivo principal de esta fuente es garantizar el fresco de los vecinos en los meses estivales mediante un equipamiento sencillo de implementar y gratuito y abierto para todos los usuarios.

Estas fuentes pueden tener un flujo de agua regulado y ser apagadas en invierno si así lo estima el organismo competente y por tanto son muy dinámicas en su uso.

Para la incorporación de esta fuente en la plaza es necesaria la reubicación de dos farolas que proporcionan iluminación en el espacio planteado para localizar este elemento.

Este modelo de fuentes interactivas y con el objetivo de refrescar a los vecinos resultan ser un éxito de uso en la propia ciudad de Madrid, como atestiguan las ubicadas en la Plaza Daoiz y Velarde en el propio distrito Retiro o las ubicadas en el parque fluvial de Madrid Río (ver figuras 58 y 59).



Figuras 58 y 59: Modelos de éxito de fuentes de chorros verticales para el baño en Retiro y el Madrid Río respectivamente. Fuente: ghesawaterart.com y Ayuntamiento de Madrid



Figura 60: Plano de elementos propuestos para la intervención en la Plaza de Hans Kelsen.

Fuente: Elaboración propia

- Rocódromo: En el sector nororiental de la plaza se plantea la localización de un rocódromo exterior con una pequeña zona de Boulder (escalada horizontal al suelo) y una parte más alta con vías de hasta 7 metros. Actualmente el espacio donde se quiere ubicar este equipamiento deportivo está ocupado sobre una serie de arbustos y dos árboles. Los arbustos se retirarían y los árboles se ubicarán en las inmediaciones del rocódromo para dar sombra a los usuarios. Las paredes del rocódromo estarán situadas en forma de L y se ubicarán sobre un suelo amortiguador de 12 metros de lado.

El clima poco lluvioso de Madrid favorece la utilización de este tipo de elementos deportivos, que son muy utilizados en la ciudad y son por tanto un modelo de éxito. Concretamente, en el barrio de Adelfas el rocódromo es un elemento identitario y muy utilizado por la población joven, ya que hubo uno ubicado en el antiguo Puente de Pedro Bosh.

La figura 61 muestra una imagen de ejemplo de éxito de rocódromo ubicado en el barrio de Estrella, al norte del distrito Retiro, que es tomado como ejemplo para la propuesta.



Figura 61: Modelo de rocódromo en el barrio de Estrella. Fuente: Ullenco.com

- Otros elementos: Durante el diseño de modificación y mejora de la plaza se plantea retirar dos farolas en el lugar que se ubicará la fuente de chorros verticales y también se plantea retirar los bancos del sector circular en el sur de la plaza y sustituirlos por los mencionados bancos con mesas incorporadas. En cuanto a la iluminación nocturna se incorporarán farolas en distintos puntos con una visibilidad más reducida actualmente durante la noche. La ubicación de estas nuevas farolas se puede apreciar en el plano de la figura 62.
- Pavimentos: En cuanto al pavimento que cubrirá el suelo de la plaza tras la renovación se plantea que de forma general un suelo terrizo en la totalidad de la plaza con la excepción de:
 - Un pequeño perímetro de 2 metros que rodee la fuente de los chorros verticales, que será de un adoquinado de piedra granítica.
 - Adoquinado clásico de cerámica en los bordes de la plaza con los viales de tráfico rodado.

- Suelo amortiguador rodeando al rocódromo para evitar daños en las posibles caídas durante el desarrollo de la escalada por parte de los usuarios.

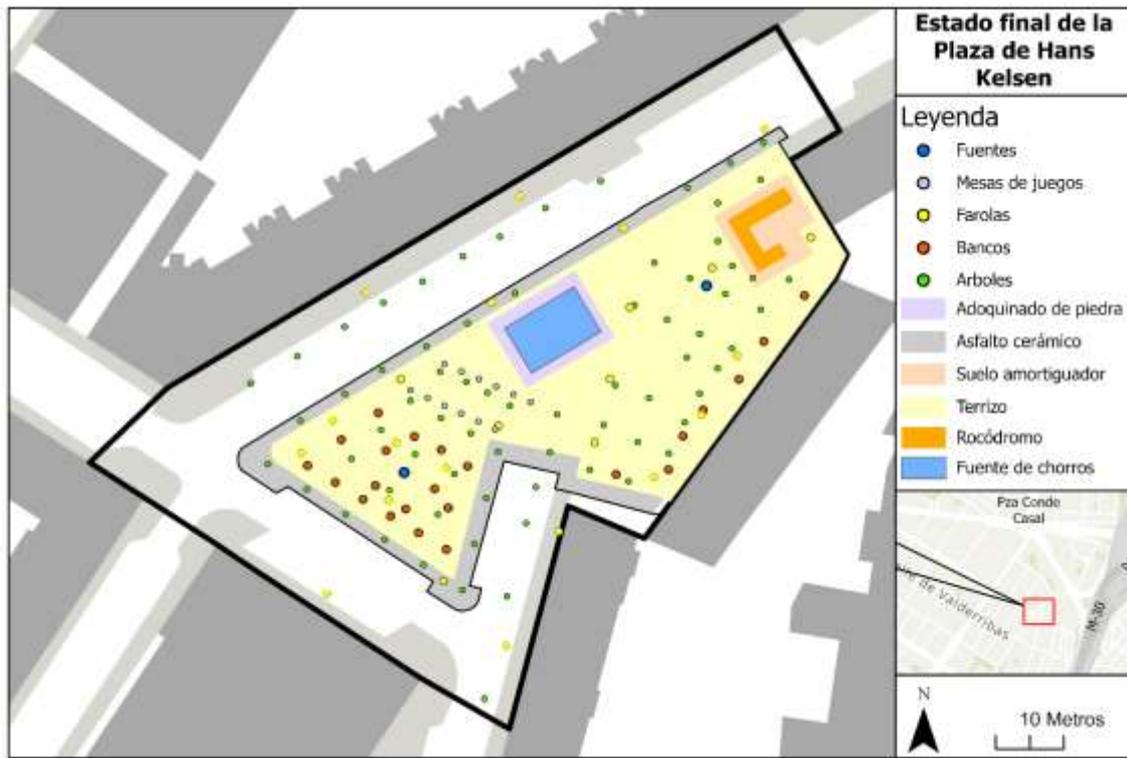


Figura 62: Plano del estado final de la Plaza de Hans Kelsen tras la intervención. Fuente: Elaboración propia

Las medidas técnicas que este documento garantiza para que la intervención sea exitosa a distintos niveles son las siguientes:

- Adaptación climática de los equipamientos propuestos:

La adaptación climática y la resiliencia de la ciudad es uno de los retos más importantes del urbanismo actualmente. Por ello, el presente documento desarrolla una explicación de cómo llevar a cabo una intervención en el paisaje urbano coherente con estos principios. Concretamente, la intervención debe cumplir con varios

1. Sombra:

Uno de los aspectos climáticos que más afecta a la ciudad de Madrid e impide el confort térmico en la ciudad es el calor en los meses estivales. La incidencia solar directa aumenta la sensación de calor y la exposición prolongada a la misma puede causar problemas de salud, desmayos o deshidratación. Una forma muy útil de reducir la exposición solar en las plazas es mediante la creación de un espacio sombreado donde sea posible llevar a cabo actividades diversas en el espacio público durante los meses de mayor temperatura media.

Actualmente la Plaza de Hans Kelsen dispone de una red de árboles que es capaz de dotar de sombra a parte del espacio público. Sin embargo, debido a la remodelación y ampliación del espacio público es necesario introducir nuevos ejemplares de árboles de sombra y reubicar algunos de ellos. Concretamente es necesario garantizar la sombra en el sector sur de la plaza, donde se plantea introducir mesas y bancos para descansar y realizar otras actividades de ocio.

También es importante garantizar la sombra en el extremo noreste de la plaza, donde se ubicarán el rocódromo y el actual parque infantil. Sin embargo, en este sector de la plaza no es necesaria una gran intervención (debido a la buena conformación de árboles actual) y simplemente con el desplazamiento de algunos ejemplares arbóreos es posible disponer de una sombra capaz de garantizar el confort térmico en ambos espacios.

Si observamos el mapa de la figura 57, que muestra la irradiación solar media actualmente en la plaza, se aprecia como la ubicación donde se introducen ejemplares arbóreos es justo en la zona donde más necesario es, ya que existe una mayor incidencia solar.

En cuanto al espacio central ocupado por una fuente de chorros verticales no se hace necesario garantizar sombra, ya que el baño es otra vía de refrescar a los usuarios de la plaza y garantizar el confort térmico en los meses estivales.

2. Sol

Así como se considera importante evitar la exposición al sol durante el verano, es importante garantizar la misma durante los meses de invierno para hacer del espacio confortable en los días más fríos del año.

La Plaza de Hans Kelsen es relativamente abierta, ya que los edificios que la rodean no son excesivamente altos y el sol es capaz de irradiar en las horas centrales del día durante los meses de invierno. Este hecho unido a que los árboles presentes en la plaza son en una inmensa mayoría de hoja caduca garantiza una radiación solar necesaria durante el invierno.

3. Iluminación

La iluminación durante la noche en los espacios públicos es imprescindible para generar una sensación de seguridad en los usuarios y vecinos que atraviesen el lugar. Una correcta iluminación permite generar un espacio que otorgue una percepción de seguridad más elevada.

Por ello, se evalúa el estado actual de la red de iluminación en la plaza y se proponen nuevas ubicaciones para ubicar farolas, como se puede apreciar en el plano de la figura 62.

Una vez realizada la propuesta de mejora en la red de iluminación de la plaza se considera correctamente iluminada, al distribuirse de manera coherente un número necesario de farolas.

Además, de manera ornamental se incluyen luces bajo la fuente de chorros verticales ubicada en el centro de la plaza que iluminen el espacio y sean un atractivo visual para los vecinos a la vez que genere un necesario sentimiento de pertenencia al lugar por parte de la población del barrio de Adelfas.

4. Agua y fuentes

Otra de las claves para crear un espacio resiliente al cambio climático es garantizar el refresco y la hidratación de los vecinos, sobre todo en los meses estivales. Actualmente la plaza no dispone de ninguna fuente para beber agua ni espacios donde refrescarse. La propuesta de intervención pretende mejorar este aspecto al considerarlo crucial para generar un espacio atractivo para su uso en una ciudad muy afectada por el calentamiento global.

Por ello, se propone la ubicación de dos nuevas fuentes para beber agua en el espacio público (ver su distribución en la figura 62). Una de ellas ubicada en el sector sur de la plaza, donde se plantea incorporar mesas de juego y bancos con mesas multiuso y otra de ellas en el sector noroeste de la plaza, entre el rocódromo planteado y la actual área de juegos infantiles.

De esta forma se garantiza el refresco e hidratación de manera cómoda para los usuarios del espacio, al poder acudir a una fuente cercana a la actividad que están desarrollando.

Por otro lado, se incluye la fuente de chorros verticales también para garantizar el refresco de los vecinos de manera gratuita en el centro de la plaza. Este modelo de espacios donde los vecinos pueden refrescarse y bañarse es necesario en un número de espacios públicos cada vez mayor, debido a la reducida oferta de lugares de baño durante el verano en la ciudad.

5. Permeabilidad del suelo y absorción de calor

La adaptación climática de las plazas en las ciudades también tiene que ver con el pavimento en varios sentidos. Por un lado, es necesario que el pavimento sea de una permeabilidad elevada para impedir el sellado del suelo y su interferencia en el ciclo del agua, además de las inundaciones urbanas derivadas, encharcamientos y otros problemas. El asfalto y el adoquinado actual en la ciudad de Madrid provoca un sellado del suelo que va en contra de este principio; por ello es importante realizar novedades propositivas en este sentido.

Por otro lado, y de manera también relacionada, el calor absorbido por los *suelos duros* y oscuros generan sensaciones térmicas por encima de las habituales en las ciudades. La conflictiva

coyuntura climática actual obliga al urbanismo a reducir este impacto térmico del pavimento si se quiere disponer de un tejido urbano resiliente en materia climática.

Por todo ello se plantea incorporar un suelo terrizo en gran parte de la plaza a excepción de un perímetro de adoquinado de piedra que rodee la fuente de los chorros verticales y que garantice un baño limpio por parte de los usuarios.

También habrá una pequeña franja de pavimento de adoquinado cerámico como el que existe actualmente en los bordes del espacio público con los viales. Esta medida se toma para crear una pequeña barrera de diferenciación y a medida de precaución entre los hostiles viales de tráfico rodado para los usuarios de espacios públicos y la plaza.

La figura 55 muestra cartográficamente cual será la distribución final del pavimento en la Plaza de Hans Kelsen tras la intervención propuesta.

- Función requerida para grupo sociológico demandante

El análisis desarrollado para el espacio público en el barrio de Adelfas arroja conclusiones interesantes a la hora de promover intervenciones en el paisaje urbano y los espacios abiertos de titularidad pública. Adelfas es el barrio más joven de los estudiados en esta investigación y uno de los potenciales de mejora que se han identificado es la promoción del ocio vecinal sano, el ejercicio juvenil y la crianza gratuita al aire libre.

Por ello, se han desarrollado propuestas de intervención e incorporación de mobiliario urbano en este sentido. Por un lado, se pretende garantizar la sociabilidad sana entre vecinos, promoviéndose así un sentimiento de pertenencia al barrio que genere estructuras de apoyo mutuo entre vecinos (algo muy necesario para enfrentar situaciones de crisis en las ciudades). Esta sociabilización no solo tiene este objetivo utilitarista de crear redes de apoyo mutuo, también es una vía de ocio sano y gratuito al que todas las personas tienen derecho y que la planificación de la ciudad debe tener en cuenta.

Las propuestas de incorporación de mesas de juegos multiusos y de bancos con mesas incorporadas en el sector sur de la plaza pretende promover un uso diverso del espacio por parte de los vecinos; entre otras cosas garantizar espacios de crianza al aire libre, descanso para distintos sectores poblacionales (especialmente los más mayores) o simplemente un espacio de ocio y sociabilización en el espacio público.

Otra de las demandas vecinales (en este caso por parte de la población joven mayoritariamente) es la incorporación de un rocódromo en el barrio de Adelfas. Esta estructura garantiza el desarrollo de deporte al aire libre a la vez que supone un espacio de sociabilidad sano entre la

juventud del barrio. Este es un aspecto muy importante a tener en cuenta, ya que la interacción entre los jóvenes que comparten espacios urbanos revierte en una dinámica de actividad social muy positiva en los barrios y en concreto Adelfas dispone de un potencial elevado en este sentido por su conformación sociológica y la falta de espacios como el rocódromo propuesto.

La fuente de chorros verticales propuesta en el espacio central de la plaza responde a la necesidad de gran parte de los vecinos del barrio de Adelfas. La población infantil sobre todo es el tramo de edad que utiliza estos espacios en mayor medida y garantizar la existencia de estas estructuras de refresco y ocio para los más pequeños es una vía de garantizar el éxito y uso y disfrute generalizado del espacio público por parte de los vecinos. Sin embargo, el espacio no está restringido a un uso infantil, ya que es un espacio adaptado al refresco y disfrute de personas de cualquier edad.

- Buena conformación espacial y relación entre el mobiliario introducido

Otra de las cuestiones de gran interés a la hora de diseñar intervenciones urbanas es la correcta conformación espacial de los elementos introducidos y aquellos modificados. Debe existir un sentido en todas las medidas que se toman y la ubicación y relación entre los elementos de mobiliario incorporados debe estar acorde a una serie de principios.

Por ello se deciden ubicar bajo la sombra de los árboles de hoja caduca las distintas mesas y bancos de descanso y ocio. En este tipo de elementos del espacio público es especialmente necesario el confort térmico y la sombra es el principal componente para garantizarlo en el clima mediterráneo continental en el que se encuentra la ciudad de Madrid. Además, esta zona con una densidad alta de árboles se encuentra en el extremo sur de la plaza y esto implica una menor radiación solar, ya que los edificios ubicados en el borde meridional de la plaza bloquean parte de la luz solar a determinadas horas del día.

Además, se tiene en cuenta que esta zona más sombreada y con estructuras de descanso y ocio, preferidas por la población anciana en muchas ocasiones esté ubicada cerca de esta fuente de chorros preferida por la población infantil. Acercar estos dos grupos poblacionales en la ciudad revierte en beneficios sociales, ya que se produce un enriquecimiento mutuo en el intercambio de experiencias.

Por otro lado, la zona de juegos infantiles se ubica también cercana a la fuente de chorros verticales, garantizando un variado ocio y divertimento de los más pequeños en el espacio público. De este modo es sencilla la transición entre ambos espacios. De la misma manera, se ubica el rocódromo en una posición cercana a la fuente de chorritos, pudiendo existir una actividad variada entre deporte y refresco para los momentos más calurosos del año.

La posición central de la plaza está ocupada por la fuente de chorros verticales, que pretende ejercer un polo de atracción visual y en cuyos bordes los usuarios pueden sentarse y charlar, además de bañarse si el calor lleva a ello. La propuesta de intervención pretende por tanto crear un elemento identitario central en esta plaza que sea la fuente de chorritos, intentando generar en el vecindario un apego mayor al espacio y por tanto garantizarse un uso exitoso.

La iluminación de la plaza y las farolas introducidas también deben tener una correcta distribución espacial para poder garantizar la visibilidad nocturna en todos los puntos del espacio y no generar espacios ciegos que reduzcan la seguridad o fomenten actividades no deseadas en el espacio.

- Estética

El atractivo visual de los distintos elementos que conforman la intervención urbana en este espacio debe garantizarse también para que los usuarios se vean interpelados a realizar actividades en la plaza.

En primer lugar, la naturalización del espacio con la introducción de nuevos árboles y la retirada de arbustos que impedían la visibilidad y acumulaban basura se consigue mejorar el atractivo global del espacio.

Por otro lado, la fuente de chorros verticales ubicada en el espacio central de la plaza con luces incorporadas en su base es un claro atractivo para estar en la plaza y disfrutar de sus posibilidades. Al mismo tiempo el rocódromo incluido es un elemento de atracción visual por su novedad y la actividad desarrollada en él no es de rechazo por parte de los usuarios por su reducido nivel acústico y bajo impacto visual.

Por último, los bancos con mesas incorporadas deberán tener un diseño moderno y minimalista que sea atractivo para la población actualmente, un buen ejemplo de este tipo de mobiliario es el que podemos observar en la figura 63.



Figura 63: Modelo de banco con mesa incorporada. Fuente: Yter.es

- Mobiliario y conformación orientada a la sociabilización sana y no al aislamiento por grupos

Por último, esta medida técnica va enfocada a que en la intervención se garantice un modelo de plaza que fomente la sociabilización de los vecinos y usuarios del espacio. Todos los elementos introducidos (bancos, mesas, rocódromo y fuente de chorros verticales) son de uso comunitario y gratuito, lo que fomenta la interacción entre la población que decide hacer uso de estas estructuras.

Además, la posición central de la plaza, con una fuente de chorros con una cota ligeramente inferior al resto del espacio y un pequeño resalte que permite el asiento en círculo fomenta la interacción y favorece la conversación cruzada y visión entre los presentes.

Por otro lado, los bancos y mesas incorporados en el sur de la plaza también tienen una conformación espacial que pretende evitar el aislamiento de grupos al ubicarse de tal forma que la conversación es posible entre los distintos usuarios, además de fomentar el juego y ocio sano.

Propuestas de intervención en la Plazuela de La Virgen de La Estrella

La propuesta de mejora generada para la Plazuela de la Virgen de la Estrella en el barrio homónimo corresponde al grupo de intervenciones centradas en la mejora y promoción de espacios centrales para aumentar los servicios ofrecidos por parte del espacio público a los vecinos.

Es importante remarcar que el barrio de Estrella tiene una estructura de organización vecinal menos vertebrada y por tanto la demanda de necesidades es mucho más difusa que en los barrios de Ibiza y Adelfas. Por ello, las propuestas realizadas en este espacio han sido de mayor dificultad en su planteamiento y también pueden tener un nivel de desarrollo un poco inferior por este mismo motivo.

La plaza tiene una morfología apropiada para pasar a ser un centro de reunión de los vecinos del barrio de Estrella y albergar actividades que satisfagan distintas necesidades de la población.

El análisis realizado sobre este espacio revela un uso activo de la plaza y sus equipamientos por parte de la población más joven debido a la existencia de una pista de baloncesto y un área de juegos infantiles. Sin embargo, el análisis también explica que la población envejecida del barrio (muy numerosa en Estrella) no participa de las dinámicas rutinarias de la plaza por la falta de espacios destinados al descanso y ocio sosegados e incluso mobiliario específico.

Por ello, la propuesta de remodelación del espacio pretende sobre todo incorporar estructuras que atraigan a la población mayor del barrio a un uso continuado de la plaza. También, se

plantean otras intervenciones con el objetivo de mejorar el aspecto y accesibilidad de la plaza; como la retirada de arbustos que impiden visibilidad y acumulan residuos o la incorporación de rampas al sur del espacio para garantizar la accesibilidad universal.

La plaza dispone de dos espacios en cotas diferentes separados por unas escaleras (ver figura 64). El sector ubicado escaleras abajo se encuentra mejor equipado y dispone de mobiliario para actividades diversas. Sin embargo, el espacio ubicado escaleras arriba se encuentra descuidado y sin ningún elemento de mobiliario que fomente las actividades requeridas por el vecindario en el espacio público. Por ello la gran parte de las intervenciones irán destinadas a mejorar este segundo espacio escaleras arriba.

El plano de la figura 64 muestra el estado inicial de la plaza actualmente y por tanto antes de la intervención.

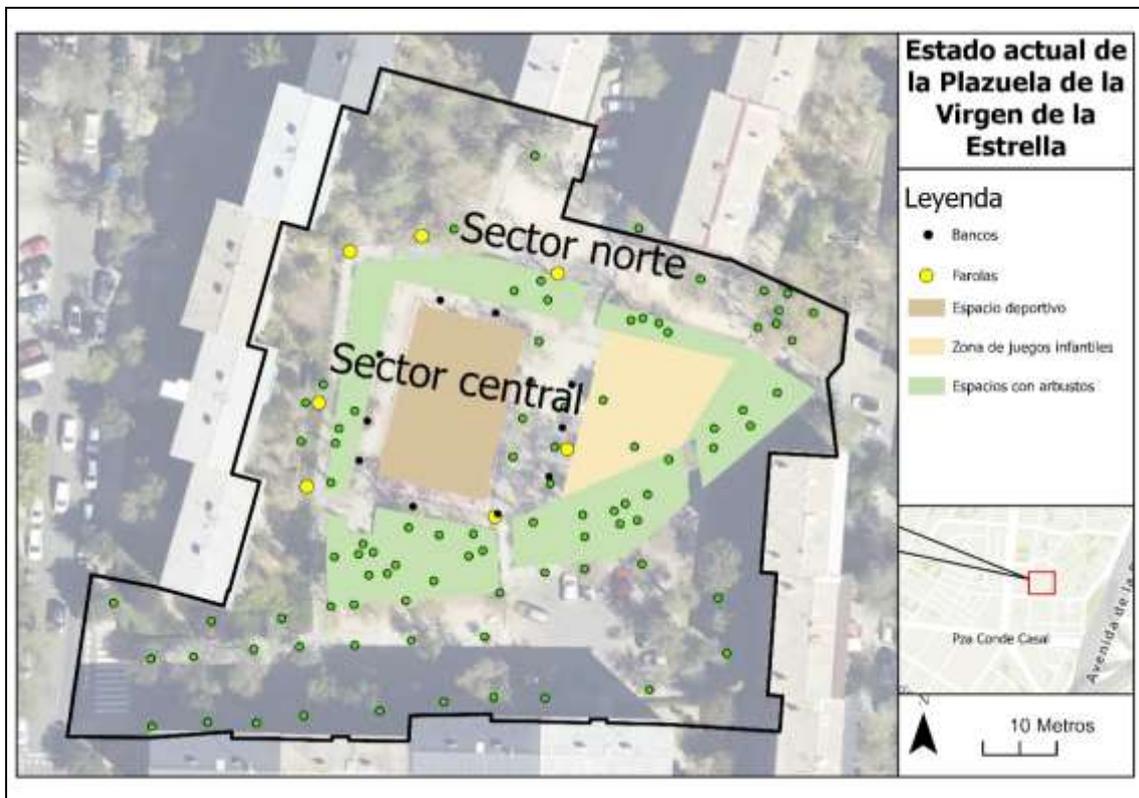


Figura 64: Plano del estado actual de la Plazuela de La Virgen de la Estrella. Fuente: Elaboración propia.

Las propuestas de intervención en detalle son las siguientes:

- **Retirada de arbustos, incorporación de jardines de plantas aromáticas e intervención**

en el arbolado: En la línea de las renovaciones y propuestas realizadas para las plazas y

espacios públicos en los últimos años se plantea retirar algunos de los espacios ocupados por arbustos en esta plaza para ser sustituidos por plantas herbáceas de tipo aromáticas (ver figura 65). En



concreto mezcla de romeros, tomillos y lavandas. Esta

Figura 65: Ejemplo de herbáceas aromáticas en espacio ajardinado. Fuente: Elaboración propia.

sustitución tiene varias ventajas. En primer lugar, la visibilidad del espacio mejora al reducirse el tamaño del ejemplar vegetal.

Por otro lado, se reduce la basura acumulada bajo estos ejemplares vegetales de porte arbustivo, que presentan mayor dificultad para su limpieza.

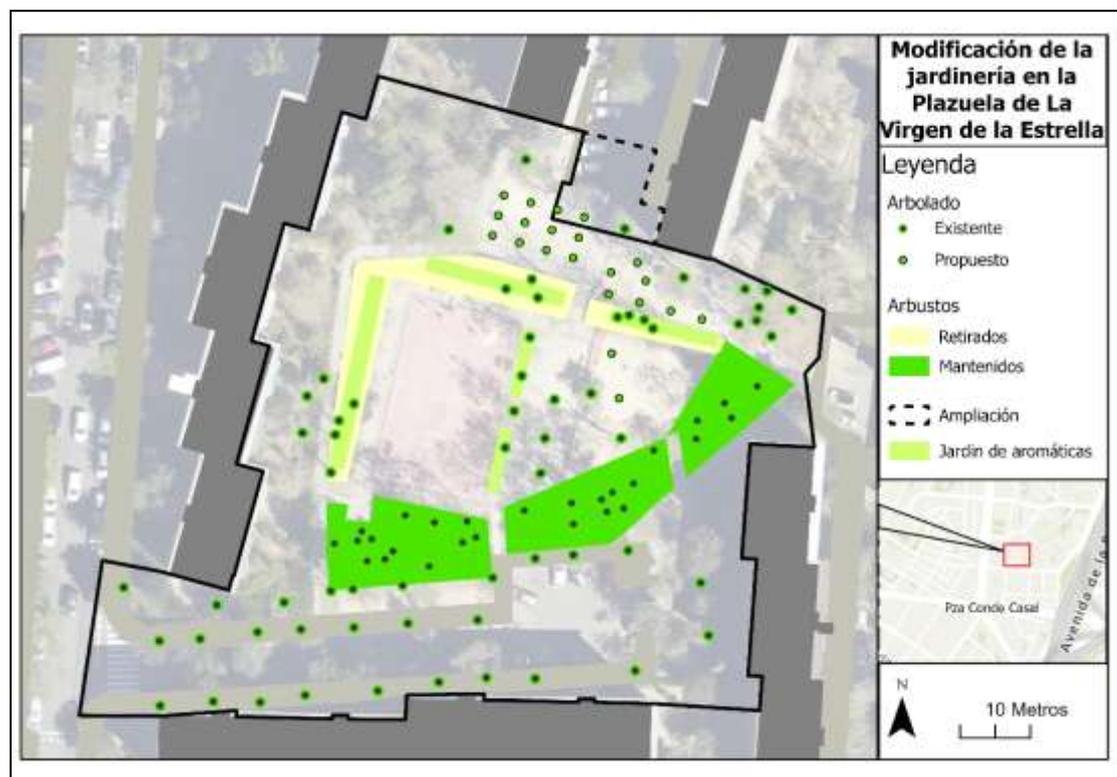


Figura 66: Plano de la modificación en la jardinería de la Plazuela de La Virgen de la Estrella.

Fuente: Elaboración propia.

Se proponen sustituir 3 espacios que rodean el sector sur de la plaza por estas zonas ajardinadas con herbáceas de tipo aromáticas, como se puede ver en el mapa de la figura 66. Se plantea también la introducción de una hilera más ajardinada de estas plantas aromáticas atravesando el espacio central de la plaza, a lo largo del margen derecho del campo de baloncesto.

Adicionalmente este tipo de plantas mejoran estéticamente el espacio por su olor atractivo y sus largas etapas de floración.

Sin embargo, se mantienen en el arco sureste de la plaza una serie de espacios con arbustos ya que no tienen una densidad tan elevada y comparten el espacio con árboles, generando un espacio un poco más naturalizado agradable y limpio. Además, se hace más necesaria la retirada de los arbustos que se plantea debido a que se encuentran ubicados entre los dos espacios de la plaza, generando una barrera visual evidente.

La intervención en el arbolado consiste en la incorporación de unos 21 ejemplares nuevos, sobre todo en el sector norte de la plaza (debido a la actual falta de sombra en este espacio). Las especies introducidas son 11 falsas acacias (*Robinia pseudoacacia*), que van en la línea de los árboles ya existentes en la plaza y por otro lado 10 castaños de indias (*Aesculus hippocastanum*), que aportan variedad a la vegetación de la plaza.

Ambas especies de árbol son de hoja caduca y por tanto permiten la entrada del sol en los meses invernales mientras en verano garantizan una sombra necesaria.

- **Ampliación de la plaza:** En el sector norte de la plaza, actualmente infrautilizado se propone una pequeña ampliación del espacio, sustituyendo una pequeña porción de calzada ubicada en el tramo final de un vial sin salida, y que por tanto no influye en la circulación del tráfico.

Concretamente este espacio obtenido son unos 13 metros de lado que permiten ampliar de manera notoria el espacio dedicado a otros equipamientos que se proponen en el sector norte de la plaza.

Se retira espacio para unas 3 plazas de aparcamiento público únicamente, por lo que la incidencia en este sentido es mínima, mientras los beneficios obtenidos en materia de espacio para la intervención son bastante importantes.

El plano de la figura 67 muestra exactamente las dimensiones y la ubicación de esta ampliación del espacio.

- **Cambios en el pavimento:** Las propuestas de intervención en este espacio público también incluyen modificaciones del pavimento para garantizar eliminar un sellado del suelo irresponsable con el ciclo del agua y para aumentar el confort térmico en los meses de verano.

Por ello se propone aumentar el espacio de pavimento terrizo al norte de la plaza por un lado y por otro sustituir el actual adoquinado de parte del espacio central de la plaza por adoquines con juntas filtrantes que permiten la infiltración del agua.

El plano que muestra la figura 67 muestra exactamente la distribución de estos cambios.

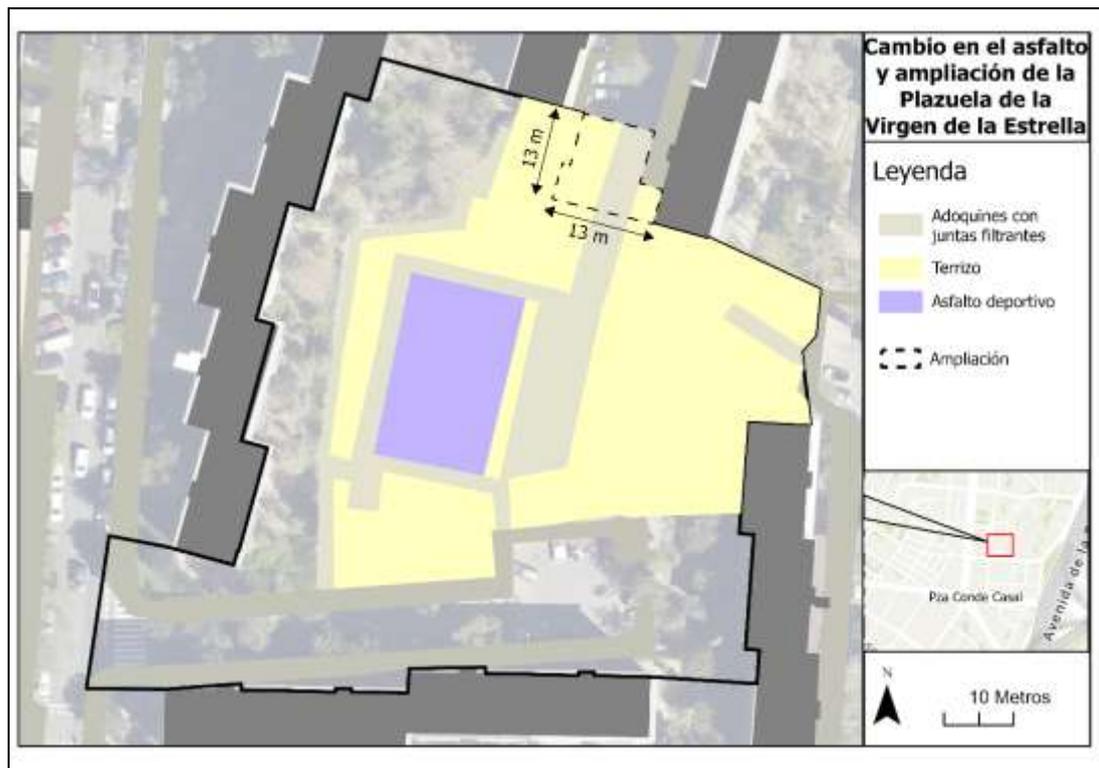


Figura 67: Plano del pavimento y la ampliación propuesta para el espacio. Fuente: Elaboración propia.

- **Incorporación de rampas de accesibilidad:** Esta plazuela está ubicada a varias alturas, pero estas están comunicadas mediante escaleras en casi cualquier tramo. Por ello, se propone la incorporación de 2 rampas de accesibilidad universal que garanticen el acceso y salida al espacio público por parte de toda la población.

Además, teniendo en cuenta la intención de la propuesta de aumentar la afluencia de uso del espacio por parte de la población anciana, esta intervención se hace imprescindible.

Concretamente se propone una rampa que comunica el sector norte de la plaza con el ubicado en la parte central de la misma (ver plano de la figura 68). Es una rampa de un

único tramo ubicada en el margen derecho de las actuales escaleras según el sentido de ascenso de estas y con una longitud de 20 metros y un desnivel ligeramente inferior a 2 metros, creando una pendiente inferior al 10 %, considerado el límite de inclinación que una rampa debe tener para permitir accesibilidad universal.

Para permitir la incorporación de esta rampa se hace necesario el desplazamiento de la entrada al parque infantil que queda al este de la rampa, ya que la propuesta de rampa bloquearía esta entrada.

La segunda rampa propuesta es en el sector sur de la plaza, comunicando el espacio central de esta con un tercer nivel ubicado en el extremo sur de la plazuela. Esta rampa se diseña en dos tramos diferenciados para garantizar una pendiente suave, ya que el espacio disponible es reducido para el desnivel que debe salvarse. Concretamente, la rampa suma 23 metros para un desnivel inferior a 2 metros. Por lo tanto, esta rampa queda también por debajo del límite recomendado del 10 % de inclinación.

- **Zona de ejercicio para ancianos:** Una de las propuestas de mayor calado en la intervención en la Plazuela de la Virgen de La Estrella es la incorporación de una zona de ejercicio para ancianos. Ubicada en el sector norte de la plaza, este tipo de mobiliario incluirá maquinaria diversa para ejercitar la motricidad y elasticidad de diferentes partes del cuerpo. El espacio destinado a esta área es de 194 metros cuadrados, considerado suficiente para incorporar un número apropiado de maquinaria que satisfaga las necesidades de los vecinos en este sentido. La propuesta incluye la incorporación de ejemplares arbóreos que garanticen la sombra en esta zona de ejercicios durante los meses de más calor del año.

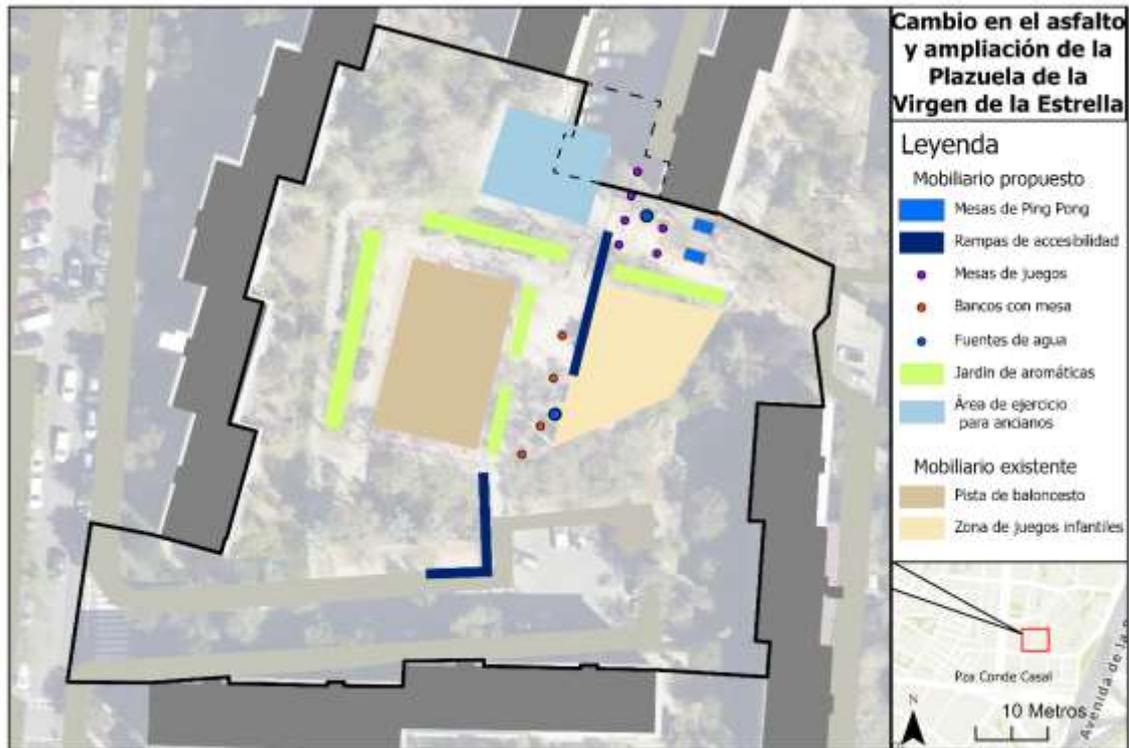


Figura 68: Plano de la incorporación de nuevos elementos de mobiliario propuestos para el espacio. Fuente: Elaboración propia.

- Mesas de juegos:** También en el sector norte de la plaza se propone la incorporación de 6 mesas de juegos incorporados en el tablero. Concretamente se proponen 2 para ajedrez, 2 para la oca y 2 para el parchís. Estas mesas tendrán incorporados unos asientos a modo banco a cada lado del cuadrado que forman. El plano de la figura 68 muestra la ubicación exacta de la propuesta de localización de estas mesas. Como en la
- Mesas de Ping Pong:** En un espacio muy cercano a las mesas de juegos se proponen también dos mesas de Ping Pong, al ser un deporte sencillo para el juego, transversal a muchas edades y que requiere de una infraestructura muy sencilla. Las mesas de Ping Pong ubicadas en el Parque de Roma (al norte del barrio de Estrella) garantizan que su uso es efectivo por parte de los vecinos y que por tanto la propuesta será exitosa.
- Bancos con mesas incorporados:** En este caso, en el sector central de la plaza se propone la sustitución de 4 bancos que actualmente tienen un uso efectivo por otros 4 bancos que alberguen una mesa incorporada también en la que se pueda, además de hacer un uso de descanso ser utilizada para otros fines como el juego, las tareas de deberes infantiles, la merienda y muchas más actividades. Se aumenta de esta manera el número de necesidades que un mismo tipo de mobiliario satisface para los vecinos.

- **Fuentes de agua:** Para garantizar la hidratación y el bienestar de los usuarios de la plaza se procede a incorporar 2 fuentes de agua en cada uno de los sectores de esta (norte y central), que coincide con los espacios más utilizados por los usuarios en función del mobiliario proyectado en el espacio. La ubicación concreta de estas fuentes de agua se puede observar en el plano de la figura 68.

Las medidas técnicas que este documento garantiza para que la intervención sea exitosa a distintos niveles son las siguientes:

- Adaptación climática de los equipamientos propuestos:

El diseño de las propuestas de intervención en el espacio público que esta investigación plantea sigue criterios establecidos para garantizar una adaptación climática avanzada en la ciudad de Madrid. Concretamente, los objetivos se desgranar en los siguientes:

1. Sombra:

La sombra es una de las necesidades básicas que los espacios públicos en la ciudad de Madrid deben tener en cuenta debido a las condiciones climáticas extremadamente calurosas de la región durante los meses estivales.

Por ello la investigación plantea un incremento de la masa arbórea en la plaza, aumentando de esta forma la superficie del espacio público que queda cubierta y resguardada de la incidencia solar durante los meses de verano.

Concretamente se decide concentrar gran parte de los árboles incorporados en el sector norte de la plaza por estar actualmente con un nivel de forestación muy reducido.

La figura 69 muestra cartográficamente como se distribuye la incidencia solar en la plaza, un factor que se ha tenido en cuenta a la hora de ubicar las nuevas localizaciones de los ejemplares arbóreos propuestos.

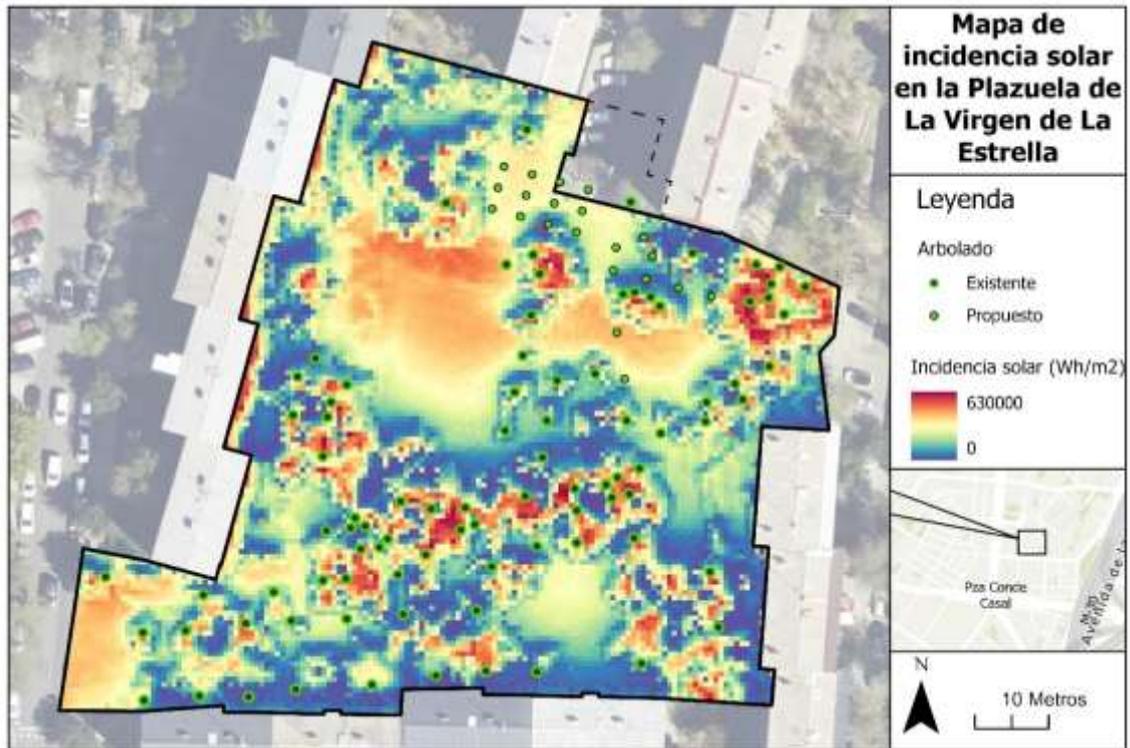


Figura 69: Plano de la incidencia solar en Watios /hora * m² y renovación del arbolado en la Plazuela de la Virgen de La Estrella. Fuente: Elaboración propia.

2. Sol

La incidencia solar, en el lado opuesto de la sombra es necesaria durante los meses de invierno para garantizar un confort térmico al aire libre y permitir el uso de los elementos incorporados a la plaza.

Por ello, todos los ejemplares arbóreos introducidos (sobre todo al norte de la plaza) son de hoja caduca, hecho que garantiza el paso de la radiación solar durante los meses invernales. Los árboles que actualmente ya se ubican en la plaza también sufren un proceso de caída de las hojas en otoño, garantizándose incidencia solar en toda la plaza en los meses más fríos del año.

3. Iluminación

La iluminación del espacio, tras un análisis mediante trabajo de campo, se entiende como suficiente y adecuada. La ubicación y número de farolas permiten una visibilidad nocturna en la plaza que no hace necesaria una intervención en este sentido.

Es importante señalar también que gran parte de las actividades que se desarrollan potencialmente en el espacio requieren de luz natural, por lo que a pesar de la correcta iluminación de los espacios es lógica una reducción de la afluencia vecinal en la plaza durante las horas más oscuras del día.

4. Agua y fuentes

Otra de las medidas imprescindibles de adaptación climática es garantizar la hidratación y el refresco de los usuarios debido al aumento periódico del calor en el clima mediterráneo, que ya de por sí tiene unos veranos cálidos y secos.

Por ello se decide incorporar dos fuentes de agua para garantizar la hidratación de los usuarios de la plaza. La ubicación de estas fuentes para beber está pensada para garantizar el acceso sencillo por parte de los vecinos que estén realizando las distintas actividades que la plaza permite.

Una de las fuentes se ubicará en el sector norte de la plaza (escaleras arriba), concretamente en el área de mesas con juegos incorporado, quedando a una distancia razonable y cercana las mesas de Ping Pong propuestas y el área de ejercicio para ancianos. El plano de la figura 68 muestra exactamente la ubicación de estas fuentes propuestas.

5. Permeabilidad del suelo y absorción de calor

El tipo de pavimento que se utiliza en las plazas y espacios públicos debe estar adaptado a las necesidades climáticas de la ciudad. Por ello se deben evitar los sellados asfálticos que impiden el paso del agua al nivel freático y que por otro lado aumentan la temperatura y retienen el calor debido a la absorción térmica de los materiales negros y densos que se utilizan.

Por ello, se propone aumentar el espacio sobre pavimento terrizo tanto en el sector central de la plaza como en el ubicado escaleras arriba de este. Es importante remarcar que actualmente este espacio público ya dispone de un pavimento terrizo en bastante proporción de la superficie de la plaza. Sin embargo, se decide aumentar ligeramente esta proporción para mejorar la adaptación climática de la plaza y tratar de lograr una resiliencia climática estable en la ciudad.

- Función requerida para grupo sociológico demandante

El análisis previo a la intervención desarrollado tanto para el barrio de la Estrella como para este espacio público en concreto arroja resultados bastante contundentes de cuáles son las necesidades vecinales que deben primarse a la hora de generar unas propuestas de intervención adecuadas.

La población anciana tiene un peso muy alto en la conformación sociológica del barrio y en general no dispone de muchos espacios públicos donde satisfacer sus necesidades con respecto al espacio público, sobre todo en el sur del barrio (donde se encuentra la Plazuela de La Virgen de La Estrella).

Por otro lado, actualmente en la plaza existen equipamientos y mobiliario que satisfacen las necesidades de los vecinos más jóvenes con la pista de baloncesto y de los niños con el área de juegos infantiles. Sin embargo, este espacio no dispone de equipamientos ni mobiliario urbano específico para la población más mayor, algo que unido a la difícil accesibilidad a la plaza por su complicada orografía hacen que este grupo de edad no ocupe ni acceda al espacio de manera recurrente.

Por ello, gran parte de las propuestas de intervención van dirigidas a generar estructuras, mobiliario y equipamientos que aumenten la capacidad de uso por parte de los ancianos del espacio.

Las medidas concretas que tratan de mejorar este aspecto son:

- Incorporación de 2 rampas de accesibilidad universal en espacios centrales de la plaza.
 - Creación de un área de ejercicio para ancianos.
 - Incorporación de mesas con juegos incorporados como la oca, el parchís o el ajedrez.
- Buena conformación espacial y relación entre el mobiliario introducido

Otra de las medidas que otorgan garantías de éxito a la hora de proponer intervenciones en el paisaje urbano es que tengan una correcta distribución y ubicación en el espacio al mismo tiempo que se relacionan de manera coherente con el mobiliario introducido y existente del espacio público.

En la intervención de esta plaza hay que mencionar que se incorpora mobiliario de uso específico para ancianos en una zona bastante alejada de cualquier otro espacio público con inventario de estas características y por lo tanto se garantiza que se aumenta la accesibilidad de un número elevado de vecinos a las necesidades relacionadas con el mobiliario propuesto. El análisis previo en materia de accesibilidad espacial respalda la correcta ubicación de los elementos incorporados en esta propuesta.

Por otro lado, la cercanía entre población anciana e infantil consigue una serie de beneficios comunes para ambos sectores poblacionales y para la sociedad en general. Por ello se considera positiva la incorporación de mobiliario específico para ancianos en un espacio que actualmente se encuentra utilizado en gran medida por la población más pequeña.

- Estética

Una estética apropiada en el diseño de las propuestas de intervención en la plaza garantiza un uso recurrente por parte de los vecinos al considerar el espacio agradable. Por ello, se proponen diversas medidas que tienen en cuenta estas consideraciones.

La retirada de arbustos es una de las medidas que más contribuye a mejorar la estética del espacio, al aumentar la visibilidad entre los distintos sectores de la plaza. Además, su sustitución por plantas aromáticas de un porte inferior se mejora el atractivo del espacio, entre otras razones por su mayor sensación de naturalidad.

Los bancos, mesas y otros elementos de mobiliario urbano propuesto también deben tener seguir criterios estéticos adecuados que hagan del espacio atractivo para los vecinos que hagan uso de ellos. La simple renovación de estos es una manera sencilla de lograr este objetivo.

- Mobiliario y conformación orientada a la sociabilización sana y no al aislamiento por grupos

Por último y con el objetivo de garantizar un aumento de la sociabilidad vecinal sana y la relación entre los usuarios de la plaza se toman medidas que faciliten esta finalidad.

La mera promoción y mejora de un espacio central de tipo público aumenta las posibilidades de sociabilización vecinal sana si no se plantea la utilización de la plaza para fines comerciales o de consumo. Sin embargo, en las propuestas concretas de intervención se tienen en cuenta estos aspectos.

Buen ejemplo de ello es la sustitución de los bancos ubicados en el sector central de la plaza por bancos con mesas incorporadas que permitan actividades diversas de sociabilización y no solo de descanso. La incorporación de mesas de juegos incorporados y de Pin Pon generan espacios en los que desarrollar actividades divertidas de sociabilización sana que escapen de las lógicas de consumo imperantes en la ciudad actual y permiten la creación de nexos vecinales imprescindibles para afrontar los retos futuros de la ciudad con mayor resiliencia social.

[Propuestas de intervención en la red ciclista](#)

A la hora de proponer nueva infraestructura ciclista en el ámbito de estudio se han tenido en cuenta varias condiciones y parámetros:

- Conectividad con el resto de la infraestructura ciclista de Madrid y los distritos colindantes: Considerando la bicicleta como un medio alternativo de transporte a promover es primordial entender la infraestructura ciclista como cualquier otra infraestructura de movilidad, como pueden ser carreteras o ferrocarriles. Por lo tanto,

deben ser redes de carriles conectados entre sí y que comuniquen lugares estratégicos. Por ello se han tejido propuestas de nuevas infraestructuras que siempre conectan con otras en el interior y exterior del distrito.

- Velar por la seguridad de ciclistas y peatones: Otra de las premisas a seguir a la hora de elaborar la propuesta de modificación y mejora de la infraestructura ciclista en el ámbito de estudio ha sido garantizar la seguridad vial. Es de vital importancia crear carriles, sendas y pistas bici que estén diseñadas para evitar el conflicto, tanto entre peatones y ciclistas, como entre ciclistas y vehículos a motor. Dicho esto, la investigación, en línea con el Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid, toma a la bicicleta como un vehículo más, y por tanto debe integrar la bicicleta en la infraestructura de transporte de la ciudad.

Para cumplir estos objetivos se ha tenido en cuenta el análisis desarrollado en las páginas anteriores, en el que se incluían datos espaciales y reflexiones sobre la siniestralidad ciclista.

- Tener en cuenta la actual distribución de bases de BiciMad en el ámbito de estudio: Los 3 barrios del ámbito de estudio disfrutaban de la presencia del servicio de bicicletas municipales en su interior. Por ello, desde una investigación de intervención municipal se hace necesario tener en cuenta este servicio en el desarrollo de nuevos planteamientos ciclistas en el distrito. Se priorizan los viales que dispongan de bases de BiciMad a la hora de tejer itinerarios nuevos en el ámbito de estudio.
- Conectar espacios abiertos y zonas verdes: Por último, y de especial importancia para esta investigación (por su conexión con el tema principal de estudio) se plantea que la bicicleta también participe en la codiciada conexión entre espacios abiertos de titularidad pública. La bicicleta no solo es un medio de transporte para comunicar a los vecinos entre su lugar de trabajo y el hogar, también es un medio de esparcimiento y deporte que permite acercar distancias y disfrutar de espacios abiertos y zonas verdes en la ciudad. Por ello, se tienen en cuenta los análisis de espacios abiertos desarrollados en la investigación y sus necesidades de conectividad.

Antes de presentar la red de infraestructura propuesta en el ámbito de estudio, es conveniente clarificar algunos términos relacionados con la infraestructura ciclista. Para ello, la investigación se ha apoyado en el Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid (modificación de 2016).

Como ya se ha explicado, la bicicleta debe entenderse como un vehículo más, aunque es cierto que la creación de infraestructura ciclista exclusiva es capaz de promover el uso de este medio de transporte y facilitar los viajes a los usuarios. Es cierto también que en términos generales no

debe entenderse a la bicicleta como un vehículo compatible con los peatones, sobre todo en aceras y paseos de anchura limitada y tránsito elevado. Se describen a continuación 5 términos referentes a tipologías de infraestructura que son utilizados en la batería de propuestas de intervención en la infraestructura ciclista:

Infraestructura	Definición	Fotografía
Carril bici	Es un carril de la calzada de uso exclusivo para las bicicletas señalizado con las marcas viales correspondiente. Pueden estar protegidos o no por señalizaciones o balizas.	
Acera bici	Banda ciclista a la cota de la acera sin elementos de segregación física continuos. Es decir, la vía ciclista es accesible peatonalmente.	
Ciclocarril	Vías que disponen de un conjunto de elementos mediante los cuales se adapta la vía pública para uso ciclista en secciones compartidas. La bicicleta no tendrá en ellas un uso exclusivo ni preferente.	

Senda bici	Senda-bici: vías para peatones y ciclos que discurren por espacios abiertos, parques, jardines o bosques con independencia del trazado de las vías motorizadas.	
Pista bici	Pista-bici: es una banda ciclista en plataforma propia, independiente de la calzada y de las aceras. La diferenciación de la acera y/o de la calzada suele ser mediante una diferencia de cota y/o segregación continua	

Tabla 9: Glosario de términos relacionados con infraestructura ciclista acompañados de imágenes explicativas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid

El mapa de la figura 70 muestra un plano general de la propuesta de creación o mejora de infraestructura ciclista en el ámbito de estudio.

En términos generales es una propuesta ambiciosa que pretende generar una red muy conectada de ciclocarriles, pistas, carriles y sendas bicis. Todos ellos se encuentran conectados en el exterior del ámbito de estudio con algún otro tipo de infraestructura y por tanto no quedan aislados. Se proponen una totalidad de 10 itinerarios conectados entre sí y que llevan también a través de otras infraestructuras ciclistas existentes a los 6 distritos limítrofes con Retiro (Salamanca, Centro, Ciudad Lineal, Moratalaz, Puente de Vallecas y Arganzuela).

Se ha priorizado la infraestructura ciclista de tipo exclusiva por encima de la compartida con otros vehículos y peatones. Por ello 9 de los 10 itinerarios propuestos son carriles o pistas bici.

También es importante apreciar como casi la totalidad de las bases de BiciMad en el ámbito de estudio quedan dentro de alguno de los itinerarios propuestos y, por tanto, conectadas entre sí y con el resto de la red ciclista de Madrid. Concretamente, con la propuesta, se conectan 9 estaciones de BiciMad a raíz de la nueva infraestructura.

A continuación, se presenta también una descripción de cada una de las intervenciones planteadas, en las que se incluye una breve descripción del itinerario (nombrando los viarios o espacios que atraviesa), la tipología de espacio propuesto y las estaciones de BiciMad que conecta.

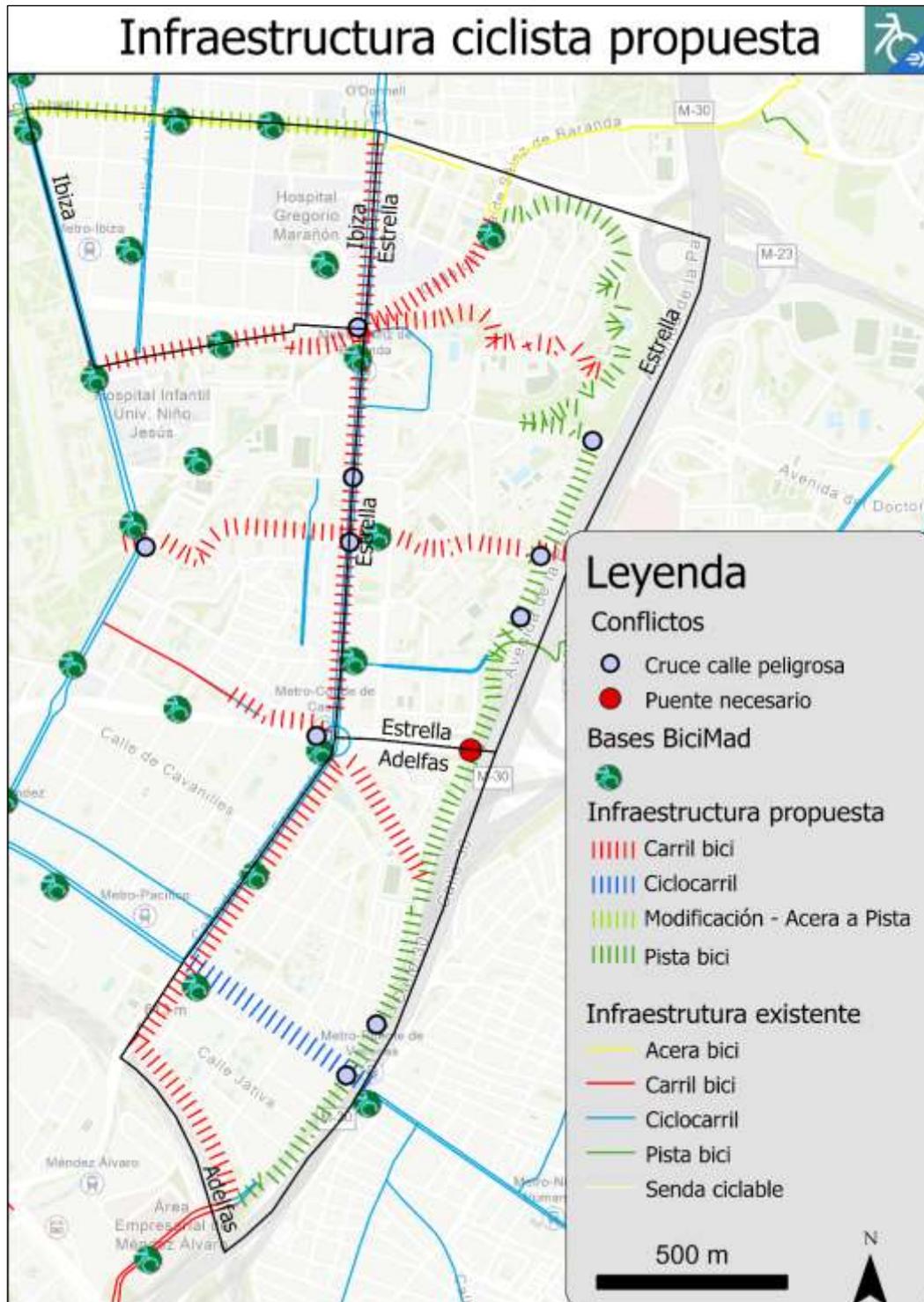


Figura 70: Mapa de propuestas de infraestructura de bicicleta en el ámbito de estudio y su entorno cercano. Fuente: Elaboración propia

La infraestructura ciclista propuesta tiene en cuenta también las propuestas de nuevas infraestructuras del Plan Director de Movilidad Ciclista, previstas para el plazo máximo de 2025 (ver figura 71). A fecha de 2022 ninguna de las propuestas de infraestructura en el ámbito de estudio ha sido ejecutada en el momento de la investigación.

Todas las propuestas realizadas en este Plan Director son tenidas en cuenta y coinciden perfectamente con las propuestas de este trabajo, aunque en la presente investigación se amplía dicha red de propuestas.



Las propuestas de conexión bici del distrito de Moratalaz con el Parque del Retiro y el corredor bici paralelo a la M-30 son propuestas coincidentes entre esta investigación y el Plan Director. También lo es la creación de infraestructura ciclista a lo largo del antiguo Puente de Pedro Bosh.



Figura 71: Mapa de propuestas de infraestructura de bicicleta en el ámbito de estudio y su entorno cercano del Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid. Fuente: PDMC

En total se proponen en esta investigación más de 12.500 metros de nueva infraestructura ciclista en el ámbito de estudio, de las cuales casi 12.000 son infraestructura ciclista exclusiva (no compartida con vehículos a motor).

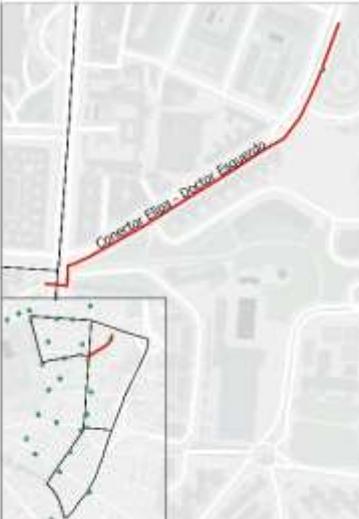
La conectividad de la propuesta con el resto de los distritos se realiza conectando los barrios estudiados con infraestructuras existentes en los barrios aledaños, cubriendo en muchos casos un vacío de infraestructura existente en el distrito Retiro. Por ejemplo, se pretende continuar el carril bici de la Calle Camino de los Vinateros hasta el parque del Retiro o hacer lo propio con la acera bici proveniente de La Elipa. Por último, es importante entender la vinculación entre algunos tramos de infraestructura bici propuesta con las propuestas de conexión entre espacios abiertos que se pretenden realizar en esta investigación, como son la unión del eje de espacios verdes limítrofes con la M-30 o la unión entre el Parque de Roma y el Retiro.

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE ITINERARIOS CICLISTAS PROPUESTOS

Nombre	Itinerario	Tipología	Longitud (metros)	Obstáculos / Dificultades	Plano de detalle
Corredor paralelo M-30	Calle del Cerro Negro – Calle de Arregui y Aruej – Parque Martín Luther King – Parque de Federico Moreno Torroba – Calle Sirio – Calle del Pez Volador – Parque de Roma – Calle Sáinz de Baranda	Pista / Senda bici* <i>*En tramos por zona verde será senda y tramos por vial pista.</i>	3627	- Cruces entre la calle de Arregui y Aruej y la Avenida Ciudad de Barcelona y la Calle del Triquet -Cruce de la calle Guillermo Fernández Shaw (posible infraestructura necesaria) -Cruce de la Autovía A – 3 (infraestructura necesaria)	
Conector M-30 - Doctor Esquerdo	Parque Martin Luther King – Calle Guillermo Fernández Shaw – Doctor Esquerdo (Pza Conde de Casal)	Carril bici	498	-Ninguno	

Conector Albufera - Av Ciudad Barcelona	Avenida de la Albufera – Avenida Ciudad de Barcelona	Ciclocarril	615	-Ninguno	
Carril de Doctor Esquerdo	Calle Doctor Esquerdo (desde actual Puente de Pedro Bosh hasta calle O'Donnell)	Carril bici	2619	<ul style="list-style-type: none"> -Cruce de la Plaza Conde de Casal -Cruce con la calle Avenida de Nazaret. -Cruce con la calle Samaria (acumulación de accidentes ciclistas) -Cruce con la calle Sáinz de Baranda 	

<p>Conector M-30 - Doctor Esquerdo 2</p>	<p>Discurre por Calle Sáinz de Baranda (entre el cruce con Doctor Esquerdo y la aparición del carril de la Elipa)</p>	<p>Carril bici</p>	<p>413</p>	<p>-Cruce de la calle Sáinz de Baranda con Doctor Esquerdo</p>	
<p>Conector Conde de Casal - Retiro</p>	<p>Plaza Conde de Casal – Avenida del Mediterráneo – Calle Conde de Cartagena</p>	<p>Carril bici</p>	<p>257</p>	<p>-Cruce de la Plaza Conde de Casal</p>	

<p>Carril de Moratalaz - Retiro</p>	<p>Calle del Camino de los Vinateros – Calle de Estrella Polar – Calle de los Astros – Avenida de Nazaret – Parque del Retiro (entrada de Plaza del Niño Jesús)</p>	<p>Carril bici</p>	<p>1658</p>	<p>-Cruce de la calle Avenida de Nazaret con Doctor Esquerdo</p>	
<p>Conector Elipa - Doctor Esquerdo</p>	<p>Calle Sáinz de Baranda (Desde cruce con carril actual de la Elipa hasta Calle Doctor Esquerdo)</p>	<p>Carril bici</p>	<p>522</p>	<p>-Ninguno</p>	

Parque de Roma - Retiro	Parque de Roma – Calle Juan Esplandiú – Paseo de John Lennon –	Carril bici	1542	-Cruce de la calle Sáinz de Baranda con Doctor Esquerdo	
Carril de O'Donnell	Calle O' Donnell (desde Cruce con calle Doctor Esquerdo hasta Avenida de Menéndez Pelayo)	Modificación de acera a pista bici	1024	-Ninguno	

Tabla 10: Tabla explicativa de cada una de las intervenciones en materia ciclista. Fuente: Elaboración propia

Unión de espacios colindantes de la M-30 entre Estrella y Adelfas

Esta propuesta de conexión entre espacios abiertos limítrofes con la M-30 para los barrios de Estrella y Adelfas tiene bastantes ventajas que mejorarían el espacio público de manera notoria que pueden conseguirse mediante una intervención bastante sencilla. Para garantizar que esta conexión se lleve a cabo de manera exitosa y que sus objetivos surjan efecto se pretende crear un nexo agradable que pueda mejorar cualitativa y cuantitativamente los servicios que los espacios abiertos ofrecen a los ciudadanos y a la vez suponer un nuevo eje de comunicación peatonal y ciclable entre estos dos barrios.

Cabe mencionar que en esta propuesta viene incluida una estructura ciclista también generada en esta investigación y por lo tanto interrelacionando dos tipos de propuestas diferentes.

La cartografía presentada pretende ser un producto gráfico explicativo que aclare de manera expresiva y geográfica el recorrido y los elementos presentes en la propuesta de unificación.

Concretamente se trata de una propuesta de unificación compleja que estaría conformada por 3 partes distintas de norte a sur:

- En primer lugar y en el extremo norte de la unificación se encontraría la estructura más costosa y compleja de la propuesta. Se debería introducir una estructura de tipo puente que cruce la autovía de la A-3 justo antes de la intersección de esta autovía con la M-30. Este puente se plantea que pueda ser metálico y debidamente ornamentado e iluminado para promover su uso. Además, deberá incluir todas las estructuras y mobiliarios necesarios para ser una estructura accesible para la diversidad funcional y al mismo tiempo ciclable. La longitud de esta estructura en un primer esbozo se encuentra entre los **65 y 70 metros**.

La estructura debería salvar el espacio que se puede apreciar en la figura 73 de una autovía con varios carriles en cada sentido:



Figura 73. Imagen que muestra donde debería ubicarse la estructura de tipo puente para salvar el obstáculo de la A-3. Fuente: Elaboración propia

Esta estructura elevada deberá incluir un espacio reservado para bicicletas para garantizar un paso seguro de estos vehículos y de los peatones al mismo tiempo

- En el segundo tramo de esta propuesta de unificación de espacios abiertos, el recorrido atraviesa un pequeño sector triangular del barrio de Adelfas que se encuentra antes de llegar al Parque Martin Luther King (destino meridional de la propuesta de conectividad). En este punto se abrirían dos alternativas distintas de conexión del puente propuesto anteriormente con el Parque Martin Luther King. Las dos propuestas tienen el mismo trazado en su mitad meridional a través del existente parque limítrofe con la M-30, pero se diferencian en como bordear el edificio municipal del Organismo Autónomo de Madrid Salud.

La propuesta **a** sería más directa y atravesaría el actual espacio ajardinado al margen oriental del edificio municipal, mientras que la propuesta **b** debería bordear este edificio por sus márgenes meridional, occidental y septentrional para llegar al mismo punto de inicio del puente que cruzaría hacia el barrio de Estrella. Esta segunda propuesta tiene la ventaja de incluir en el nexo un pequeño parque infantil ubicado en un espacio abierto en frente de la puerta del mencionado edificio municipal.

Por último, cabe una alternativa **c** que sería resultado de una unión de las propuestas **a** y **b**, que por tanto incluiría una mayor red de espacios abiertos interconectados.

El tramo coincidente de todas las alternativas en este trazado atraviesa un parque ubicado justamente entre la autovía M-30 y los edificios más cercanos a esta vía. El tramo coincidente se puede observar en verde en el plano de la figura 77 y gráficamente en la figura 74.



Figura 74. Imagen de la probable ubicación del itinerario de unión entre espacios abiertos a su paso por un parque. Fuente: Elaboración propia

En este parque habría que incluir un pequeño espacio para una pista bici y no muchas más intervenciones serían necesarias, ya que actualmente ya existe un paseo agradable por esta zona, como muestra la imagen de la figura 74.

- Por último y también muy importante se encuentra el cruce de la calle de los Hermanos Fernández Shaw entre el sector triangular de Adelfas y el Parque Martin Luther King. Es un cruce complejo al tratarse de una salida y una entrada a la M-30 a lo largo de una curva. Se considera más peligrosa y por tanto a tratar con mayor atención la salida de la autovía que la entrada, por su visibilidad menor.

En este tramo se plantea el desplazamiento del actual paso de cebra y su correspondiente semáforo unos metros hacia el este para garantizar un paso directo entre las zonas verdes del Parque Martin Luther King y el espacio limítrofe con la M-30 del sector triangular. Es importante señalar que para abrir este parque hacia el cruce se hace necesario el derribo de una actual barrera que impide la salida (ver figura 75).



Figura 75. Imagen que muestra como el parque del Sector Triangular tiene su extremo sur bloqueado. Fuente: Elaboración propia

En el medio de este cruce actualmente existe un espacio abierto verde que quedaría ahora conectado también mediante este paso, ampliándose las zonas verdes en el barrio y generándose un aumento de las posibilidades de satisfacer las necesidades vecinales. Este espacio está actualmente cuidado y dispone de una razonable red de caminos, pero es inaccesible. En la figura 76 se puede apreciar este espacio.

En este tercer tramo de la intervención también se debería incluir un espacio para la infraestructura bici, reservándose, por tanto, un pequeño sector a uso exclusivo de la bicicleta.



Figura 76. Imagen que muestra el espacio verde inaccesible en el cruce complejo que quedaría abierto tras la intervención. Fuente: Elaboración propia

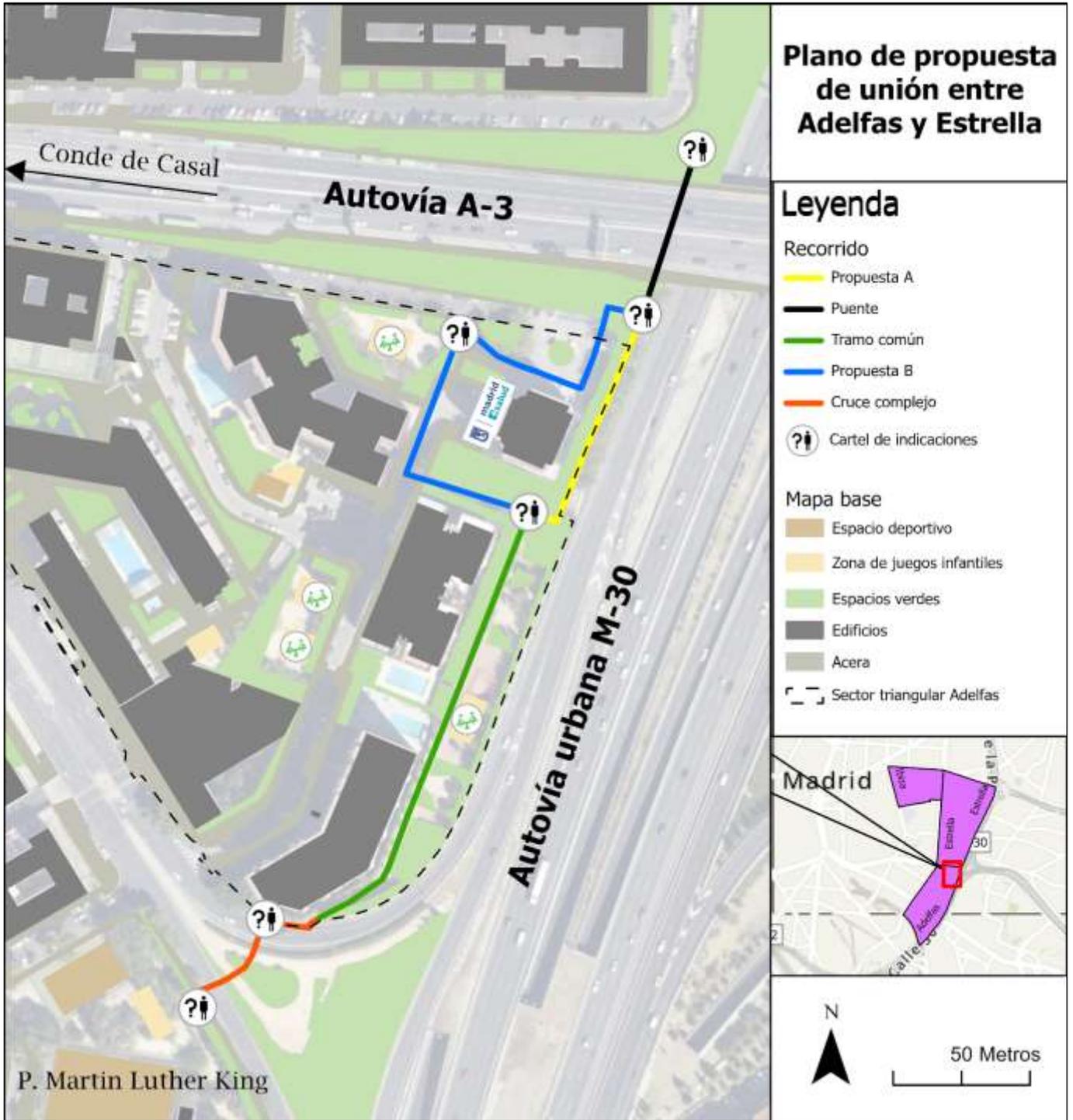


Figura 77. Plano que muestra las distintas partes de la intervención planteada para unificar los espacios verdes limítrofes con la M-30 de los barrios de Estrella y Adelfas. Fuente: Elaboración propia

Unificación del Parque de Roma con el Parque del Retiro a través del bulevar de Sáinz de Baranda

Esta segunda propuesta de unificación está planteada para tejer un nexo entre los espacios abiertos ubicados en el norte del barrio de Estrella con el Parque del Retiro. Actualmente existe una barrera viaria en la Calle de Doctor Esquerdo y por otro lado una falta de adaptación a las necesidades vecinales del bulevar de la Calle Sáinz de Baranda.

A lo largo de esta propuesta de unificación de espacios se pretende recuperar el bulevar de Sainz de Baranda para un uso recreativo, de descanso, juego y crianza reduciendo la saturación que el sector servicios genera sobre este espacio abierto de titularidad pública.

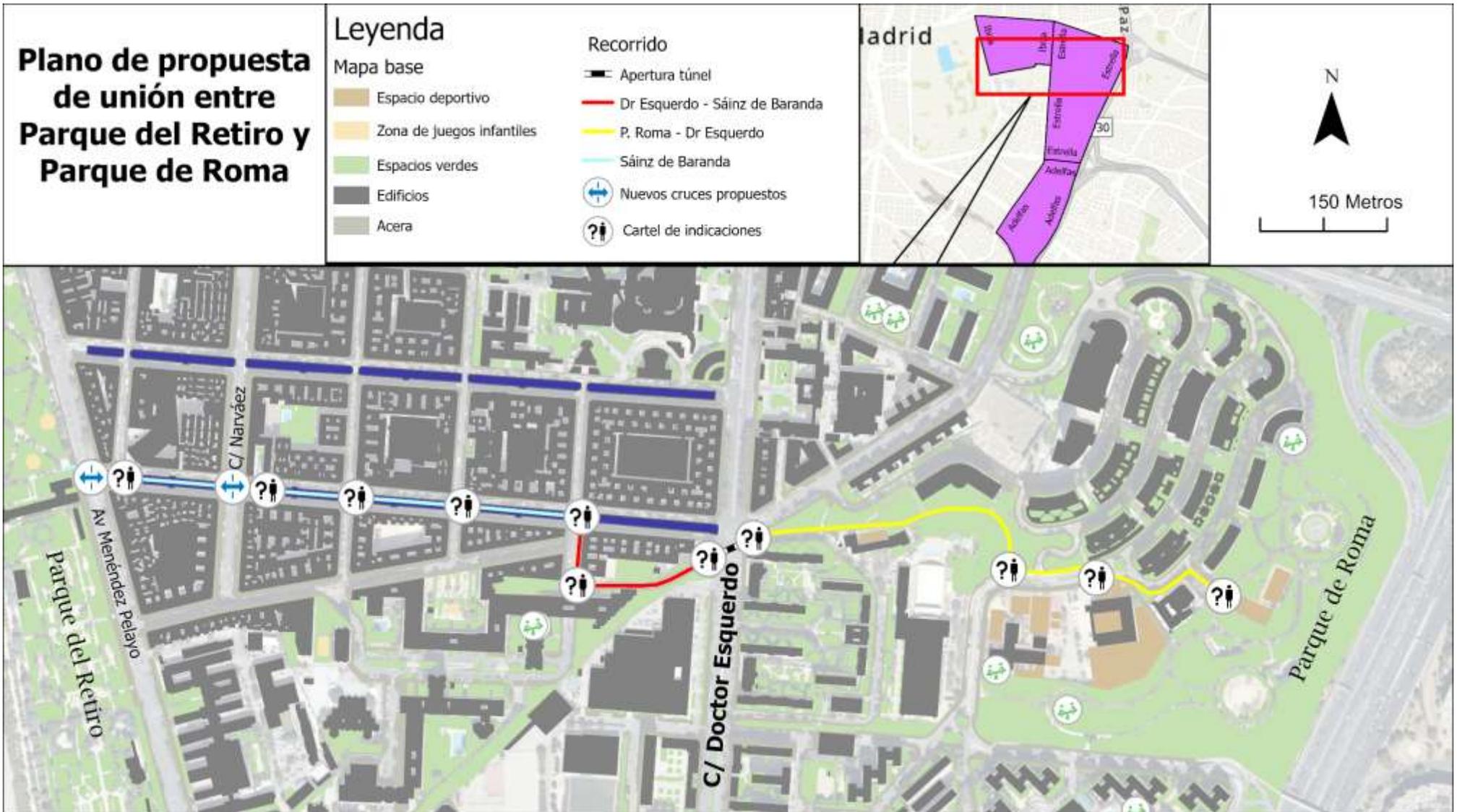
Es importante mencionar que en el primer tramo de propuesta de unificación que va desde el oeste del Parque de Roma hasta el cruce con la calle Doctor Esquerdo se incorporará infraestructura ciclable correspondiente a la propuesta de carril bici que conecta el Retiro con este Parque del barrio de Estrella.

También, otra cuestión importante que se tendrá en cuenta de manera detallada en la investigación es el tipo de pavimento que se introducirá en cada uno de los tramos del recorrido. Por ejemplo, se pretende utilizar asfalto para el tramo reservado exclusivamente para uso ciclista y algún pavimento permeable y agradable para el paseo en el resto del recorrido.

El Parque de Roma y el Parque del Retiro son los dos espacios verdes más amplios del distrito Retiro. Ambos acumulan gran parte del uso vecinal y satisfacen muchas necesidades de los habitantes de los barrios del ámbito de estudio. Su conexión a través de un corredor verde que garantice la seguridad de cruce de calles peligrosas y un ambiente agradable permite el desarrollo actividades de diversa índole entre los dos parques, además de suponer en sí un espacio abierto más para la desconexión y el descanso.

La propuesta es fácilmente implantable ya que a nivel elemental se trata de la creación y promoción de un itinerario para el uso peatonal y ciclista que vaya desde un punto hasta otro; en este caso desde la entrada al Parque del Retiro en Sáinz de Baranda hasta el Parque de Roma.

El plano de la figura 78 muestra cartográficamente el recorrido del itinerario propuesto dividido por tramos, que serán explicados a continuación.



Dividiendo el recorrido de esta propuesta de unificación en 4 tramos se presenta de manera más detallada la intervención:

En primer lugar, el primer tramo de la propuesta comenzando por el este es el que va desde el Parque de Roma hasta la Calle Doctor Esquerdo. El itinerario parte desde una de las entradas principales al parque, ubicada en la Calle Esplandiú, 4. La imagen de la figura 79 muestra el lugar de comienzo del recorrido.



Figura 79. Imagen que muestra el inicio del recorrido en una de las entradas del Parque de Roma donde se propone una pequeña intervención. Fuente: Elaboración propia

En este inicio del primer tramo se propone la retirada de uno de los muy poco transitados dos carriles de la calle que se puede observar en la figura 79. El objetivo es tener más espacio y poder incluir en esta zona un carril bici y un holgado camino señalizando la dirección al Retiro. En esta parte del trayecto entre el Parque de Roma y el Paseo de John Lennon se introducirán nuevos árboles que den sombra y sensación de desconexión urbana al itinerario. En esta parte del itinerario también se requiere de la retirada de varias plazas de aparcamiento para ser sustituidas por este itinerario peatonal y ciclable que llega hasta el Retiro. Estas plazas de aparcamiento se encuentran entre colegios y zonas verdes, por lo que se justifica su retirada debido a la nocividad de los vehículos motorizados en estos espacios de la almendra central de la ciudad. Se presentará un plano detallado con las plazas que se pretenden retirar.

Una vez llegado el recorrido al Paseo de John Lennon muy poca intervención es necesaria. Simplemente se debería indicar y promover la utilización del itinerario en esa dirección e incluir un espacio exclusivo para uso ciclista en el suelo. Actualmente es un paseo muy sombrío, verde y agradable, por lo que en ese sentido no es necesario mejorar las condiciones. Cabe mencionar que este paseo tiene una inclinación fuerte de subida en sentido hacia la Calle Doctor Esquerdo,

por lo que es recomendable aumentar el número de fuentes disponibles a lo largo del paseo, que actualmente se limita a una de ellas.

Una vez llegado el itinerario al final del Paseo de John Lennon la propuesta requiere de la apertura de un antiguo túnel utilizado por el histórico Tren de Arganda que une el Paseo de John Lennon y la Calle Pilar Millán Ashtray, salvando la calle de Doctor Esquerdo, de 4 carriles por cada sentido y con mucho tráfico. Este túnel es actualmente utilizado por el Ayuntamiento de Madrid como lugar de almacenaje de utensilios de limpieza. Un destino distinto para este material y un acondicionamiento lumínico y estético de este lugar sería suficiente como para habilitarlo para peatones y ciclistas.

En este tramo, la propuesta ciclista sigue coincidiendo con la peatonal por lo que también sería necesario reservar un pequeño espacio del túnel para infraestructura bici.

Las imágenes de las figuras 80 y 81 muestran las inmediaciones del actual túnel cerrado a ambos lados de su cruce.



Figura 80. Imagen que muestra la entrada al túnel de cruce de la Calle Doctor Esquerdo desde la perspectiva del Paseo de John Lennon. Fuente: Elaboración propia



Figura 81. Imagen que muestra la entrada al túnel de cruce de la Calle Doctor Esquerdo desde la perspectiva de la Calle Pilar Millán Ashtray. Fuente: Elaboración propia.

El siguiente tramo del itinerario es el que va desde la salida del túnel de cruce de la Calle Doctor Esquerdo hasta el bulevar de Sáinz de Baranda. En este caso es necesaria una pequeña intervención para hacer más agradable el itinerario a lo largo de la Calle Pilar Millán Ashtray, además de reservar un pequeño tramo para el uso ciclista. Para garantizar sombra y una mejora visual de este tramo que haga atractivo el recorrido se plantea plantar una hilera de nuevos árboles en los márgenes de este sector. Actualmente el espacio se encuentra como muestran las imágenes de las figuras 82 y 83:



Figura 82. Imagen que muestra el estado del futuro itinerario a su paso por la Calle Pilar Millán Ashtray. Fuente: Elaboración propia.

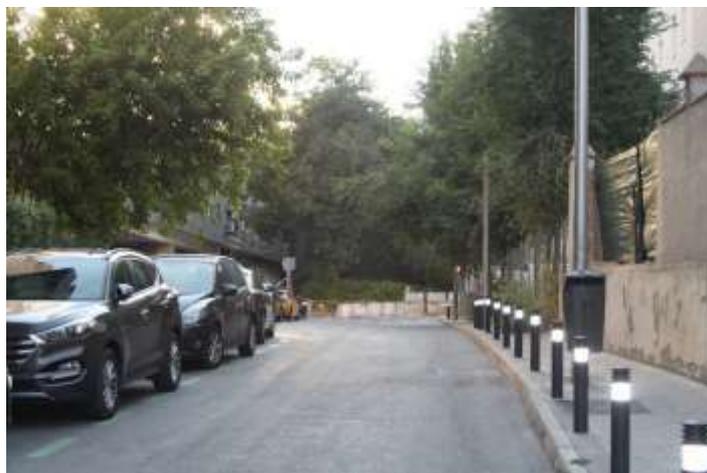


Figura 83. Imagen que muestra el estado del futuro itinerario a su paso por la Calle Pilar Millán Ashtray. Fuente: Elaboración propia.

Este tramo de la Calle Pilar Millán Ashtray consta actualmente de una estrecha acera y dos carriles de circulación de calzada, además de una hilera de unos 20 aparcamientos en paralelo que en la propuesta se plantea eliminar para crear un recorrido verde y peatonal que garantice una transición agradable entre el Paseo de John Lennon y el Bulevar de Sáinz de Baranda (ambos espacios mejor acondicionados para su disfrute como espacios abiertos de titularidad pública).

En este mismo tramo del recorrido y antes de llegar al Bulevar de Sáinz de Baranda, el itinerario debe atravesar casi 80 metros en la calle Máiquez. En esta calle se pretende ampliar la acera oriental actual de unos 4,5 metros hasta los 8 y habilitarla para incluirla en el itinerario.

Este espacio se le restaría a la calzada que es especialmente ancha en este tramo de la calle y los aparcamientos ubicados en el margen oriental de esta calle trasladados también hasta el margen de la calzada. La imagen de la figura 84 muestra el estado actual de este pequeño tramo de la Calle Máiquez que se pretende intervenir:



Figura 84. Imagen que muestra el estado actual del tramo de interés de la Calle Máiquez entre la Calle Pilar Millán Ashtray y Sáinz de Baranda. **La acera oriental queda al margen derecho de la fotografía.* Fuente: Elaboración propia.

Por último, el itinerario debe atravesar el bulevar de Sáinz de Baranda desde la Calle Máiquez al este hasta la Avenida de Menéndez Pelayo en el oeste para llegar hasta el Parque del Retiro.

Se requiere la creación o traslado de 2 pasos de cebra en la calle Sáinz de Baranda para garantizar la continuidad del nexo a través del bulevar. Estos pasos de cebra cruzarían la calle Narvéez y la Avenida de Menéndez Pelayo. En este bulevar también es necesaria una reestructuración del uso que se le da al suelo. Sería necesario retirar las concesiones anuales de terraza a la mayoría de las ubicadas en este espacio para garantizar que el bulevar es transitable de manera cómoda por los vecinos que quieren recorrer zonas verdes en su barrio, descansar, jugar o sociabilizar sin consumo obligado. La propuesta concreta de que espacios del bulevar exactamente serán necesarios para permitir el desarrollo exitoso de esta intervención se concretarán en un plano detallado de redistribución de utilización del espacio. Alternativamente se plantea la creación de mobiliario de descanso y sociabilidad a lo largo del bulevar como mesas de piedra y más bancos de madera para el descanso.

Conclusiones

El diseño urbano puede parecer en muchas ocasiones una cuestión imperceptible para las personas que habitan una ciudad, ya que en el día a día de la población no suele haber espacio para reflexionar sobre cómo se ha planificado la red ciclista de su distrito, o para preguntarse por qué tiene que desplazarse una determinada distancia para llegar al parque más cercano.

Sin embargo, la planificación y el diseño de la ciudad y de su paisaje inciden directamente sobre las vidas de los vecinos de cada uno de los barrios de manera trascendental. El cómo está diseñado el espacio que habitamos condiciona las actividades que podemos realizar, las relaciones que tendremos con nuestros vecinos, amigos y familiares, el modo de transporte que elegiremos para desplazarnos e incluso el confort climático del que disfrutaremos.

El diseño del paisaje urbano no debe quedarse únicamente en garantizar el acceso a determinados servicios municipales, debe servir también para modelar el tipo de sociedad en el que queremos vivir. Harvey (2011), en un ensayo sobre el derecho a la ciudad lo explica así:

“El derecho a la ciudad es mucho más que la libertad individual de acceder a los recursos urbanos: se trata del derecho a cambiarnos a nosotros mismos cambiando la ciudad”

Esta es por tanto la base teórica en la que se sustenta la importancia de la investigación, pero esta es en realidad mucho más práctica. Se centra en tres barrios del distrito Retiro y llega a un nivel de detalle importante para generar propuestas de intervención en el paisaje urbano que sean de aplicación real, sin perder en ningún momento de vista los objetivos teóricos e ideológicos en los que se sustentan las propuestas.

La metodología aplicada a la investigación ha permitido que los planteamientos y objetivos diseñados en el momento previo de la génesis de las propuestas sean compatibles con el desarrollo concreto de las intervenciones. Buen ejemplo de ello son las explicaciones que se dan en las propuestas de intervenciones de los espacios centrales de cada barrio acerca de diferentes aspectos del diseño urbano, como la adaptación climática, la adecuación estética o la conformación espacial dirigida a fomentar la sociabilidad sana.

Una imagen global de la investigación permite extraer la conclusión de que, mediante pequeñas intervenciones en la ciudad, ya sean el remodelado de espacios centrales, o mejoras de la conectividad de espacios públicos, son capaces de cambiar en gran medida el cómo los habitantes de un determinado barrio entienden la ciudad y como disfrutan de la misma. Sin embargo, para llevar a cabo estas intervenciones exitosas que acerquen la ciudad a las necesidades de los vecinos en materia de descanso, ocio sano, confort climático, crianza o

acceso al deporte hay que enfrentarse a ciertas dinámicas de la ciudad contemporánea. Por ejemplo, se debe ser valiente (aunque realista al mismo tiempo) en la retirada del espacio destinado al tránsito de vehículos a motor. Así mismo se debe priorizar el uso del espacio público para actividades gratuitas y transversales a toda la población por encima del uso privado del suelo público.

Conseguir una ciudad cercana a la población, que albergue estructuras que permitan garantizar una serie de necesidades básicas en materia de espacios al aire libre no es por tanto únicamente una cuestión de un buen diseño arquitectónico y técnico, es también una cuestión de voluntad política, valentía y priorización de ciertos aspectos por encima de otros, debiendo asegurarse de que las intervenciones urbanas velan por el conjunto de la población.

Por otro lado, en cuanto al desarrollo de las propuestas en cada uno de los barrios se ha revelado la dificultad para generar intervenciones con el mismo nivel de desarrollo. Existen barrios con mayor cohesión y organización vecinal que otros y esto genera distintos niveles de dificultad a la hora de reconocer cuales son las necesidades de la población en materia de espacio público. En el caso concreto de esta investigación se ha podido observar como el barrio de Estrella, con un tejido organizativo vecinal muy reducido o casi nulo, no es capaz de expresar las necesidades de los habitantes del barrio en relación con los espacios abiertos.

El barrio de Adelfas y el de Ibiza, sin embargo, disponen de estructuras vecinales suficientes para ser capaces de expresar las necesidades y posibles mejoras para paliar los puntos débiles del paisaje urbano de su entorno cercano. Mediante sendas entrevistas con representantes de asociaciones vecinales de ambos barrios, la investigación ha podido centrarse en intervenciones en el paisaje urbano que estuviesen acorde a las necesidades planteadas por los habitantes de cada barrio.

Dicho esto, es importante señalar las diferencias existentes entre los barrios de Ibiza y Adelfas, que a pesar de coincidir en la existencia de asociaciones vecinales no disponen de una conformación sociológica ni urbana idéntica y, por tanto, las intervenciones deben ser diferentes y adaptadas a cada caso.

El barrio de Ibiza tiene un espacio abierto de titularidad pública muy reducido y saturado por el uso terciario del suelo protagonizado por la hostelería. Sin embargo, este barrio se caracteriza también por su cercanía al parque del Retiro y su desigual acceso al mismo según el punto del barrio donde se resida. En cualquier caso, el análisis desarrollado en la investigación evidencia la necesidad de intervenir en el paisaje urbano del barrio para transformar el escaso espacio público existente en un lugar accesible para un mayor número de personas y que satisfaga

necesidades vecinales diversas, como el descanso de la población mayor, el ocio sano o el deporte.

Las propuestas concretas que se han planteado en este barrio tratan de reducir las debilidades estructurales del espacio público en Ibiza. Por un lado, al ser un espacio limitado en cuanto a tamaño y extensión se genera una propuesta de unificación o conexión de los grandes espacios verdes ubicados a ambos lados del barrio (Parque de Roma y Retiro) con el objetivo de facilitar el acceso a ambos parques de manera amable y directa por parte de los vecinos de Ibiza. La propuesta de conexión de espacios abiertos trae también otros beneficios muy diversos a los vecinos de los barrios colindantes, así como para los visitantes que decidan transitar los espacios.

Por otro lado, en los escasos espacios abiertos del barrio de Ibiza se propone una pequeña modificación en dos tramos de bulevar. Se pretende crear una prueba con un nuevo modelo de uso del espacio público que se escape de las lógicas de consumo y ocupación del suelo por parte del sector privado. La retirada de estructuras destinadas a la hostelería y la introducción de nuevos elementos destinados al deporte y al ocio sano y gratuito son la base de esta intervención. Al ser un proyecto *piloto* para el barrio podría extenderse en caso de tener una gran aceptación vecinal a otros sectores de los bulevares, o en caso de fracasar como proyecto ser revertido de una manera más sencilla.

El barrio de Adelfas, por otro lado, no tiene una saturación tan elevada en su espacio público, por lo que no es necesario sustituir el uso del suelo de la hostelería para proponer mobiliario de diversa índole. Sin embargo, el barrio, que también es el sector edificado más tarde del distrito, carece de una identidad vecinal amplia.

Las propuestas de intervención están más centradas en promover un mayor uso de algunos espacios centrales, dotándoles de estructuras y mobiliario atractivos para el desarrollo de actividades. Además, este barrio es sociológicamente más joven y dinámico y por tanto las propuestas deben estar adaptadas a un tipo de población menos envejecida.

Concretamente, se elige remodelar la Plaza de Hans Kelsen en un espacio central del barrio para aumentar el número de equipamientos y servicios destinados a ocio sano y deporte. Esta intervención revierte en beneficios a los vecinos en diversos aspectos, siendo uno de los más importantes la creación de cierta identificación vecinal con el barrio a través de un uso social extendido del espacio.

El desarrollo y la calendarización de la investigación revelan que es muy complicado generar un trabajo exhaustivo a la vez que fresco y propositivo. Los objetivos y la metodología planteados al comienzo de la investigación resultan ser demasiado ambiciosos y su cumplimiento sumamente complicado por el reducido tiempo disponible. La realización de una fase de consultas de participación pública requiere de unos tiempos dilatados para poder realizarse de manera exitosa y completa. La investigación que se presenta en este trabajo podría ser más completa y por lo tanto útil para el desarrollo de políticas municipales en el caso de disponerse de más tiempo y recursos para su desarrollo.

Por otro lado, es importante señalar de manera genérica que las propuestas de intervención desarrolladas en este trabajo revierten en beneficios plurales y diversos para el conjunto de los habitantes del ámbito de estudio (incluso extendiéndose a cualquier persona que utilice los espacios abiertos de estos barrios). A pesar de que en algunos casos las propuestas son bastante concretas, siempre hay una mejora en la calidad de vida del conjunto del vecindario de los barrios analizados. Un buen ejemplo puede ser la generación de nuevas estructuras ciclables, ya que los beneficiarios de estas mejoras no son únicamente los ciclistas que decidan utilizar la estructura, también revierte en mejora en la calidad de vida de la población al reducirse el tráfico y la contaminación asociada o al producirse un cambio positivo en el paisaje urbano.

La figura 85 muestra un mapa resumen de la totalidad de las propuestas generadas a lo largo de toda la investigación. Se incluyen de manera diferenciada los 3 tipos de propuesta desarrolladas, la unificación o conexión de espacios abiertos, las mejoras de la infraestructura ciclista o las intervenciones en un espacio central de cada uno de los barrios estudiados.

Es un plano muy útil para poder tener una primera imagen del estado final de la investigación y poder elegir donde profundizar en la misma. Pretende tener un diseño sencillo y atractivo para conseguir generar al lector una sensación de

En conclusión, la investigación ha sido eminentemente práctica, tratando de proponer intervenciones en el paisaje urbano que fuesen realistas y tuviesen una aplicación directa para satisfacer las necesidades vecinales en materia de espacios abiertos de titularidad pública, intentando al mismo tiempo fomentar la cohesión vecinal y la sociabilidad sana entre la población de los barrios que han sido objeto de estudio.

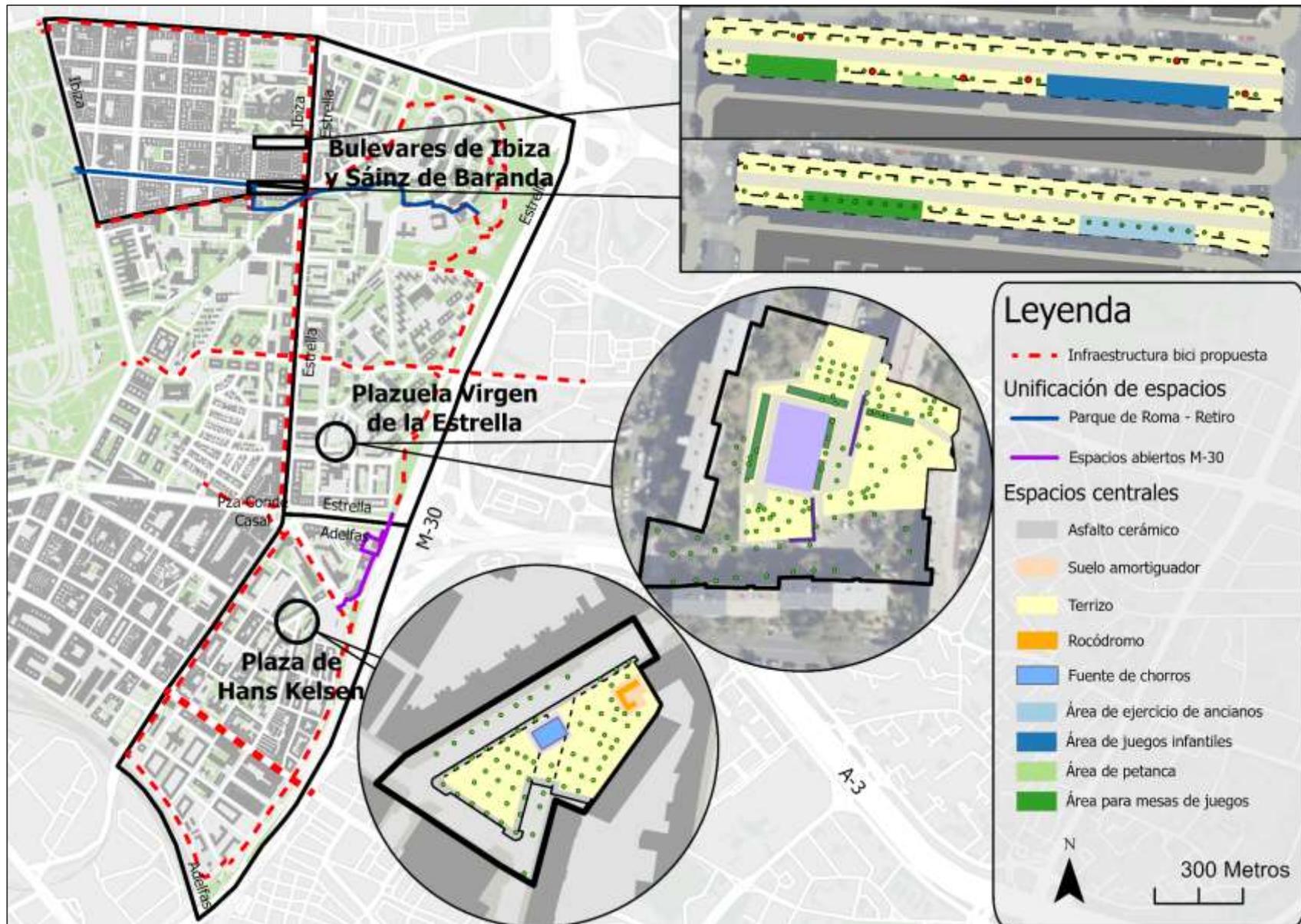


Figura 85. Mapa que muestra una recopilación de las propuestas desarrolladas a modo de resumen. Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

- ABC (15 de marzo de 2021). Los Bomberos sofocan un espectacular incendio en el rocódromo del puente de Pacífico. Recurso online:
https://www.abc.es/espana/madrid/abci-bomberos-sofocan-espectacular-incendio-rocodromo-puente-pacifico-202103151026_video.html
- Ayuntamiento de Madrid (2016). Plan Director de Movilidad Ciclista 2008+. Revisión y actualización. Recurso online:
https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMovilidadTransportes/BICI/OficinaBici/Plan_Director_Movilidad_Ciclista/PDMC2008_Revision_y_actualizacion_1.pdf
- Consorcio regional de transportes de Madrid (2018). Encuesta de movilidad de la Comunidad de Madrid 2018. Recurso online:
https://www.crtm.es/media/712934/edm18_sintesis.pdf
- Diogo Guedes Vidal, Ricardo Cunha Dias, Catarina Patoilo Teixeira, Cláudia Oliveira Fernandes, Walter Leal Filho, Nelson Barros, Rui Leandro Maia (2022). Clustering public urban green spaces through ecosystem services potential: A typology proposal for place-based interventions, *Environmental Science & Policy*, Vol 132, Pages 262-272.
- Fernando Carrión M. (2007). Espacio público: Punto de partida para la alteridad. *Ediciones SUR*
- Harvey, D. (2011). El derecho a la ciudad. *The new left review*. Vol 53. Recurso online:
<https://newleftreview.es/issues/53/articles/david-harvey-el-derecho-a-la-ciudad.pdf>
- Jiménez-Garcinuño, L. (2022). Los bulevares del barrio de Ibiza en Madrid: de paradigma moderno de urbanidad a la estandarización contemporánea del espacio público. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*. Vol 54. Recurso online:
<https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.212.2>
- Jiménez Romera, C. (2015) Tamaño y densidad urbana. *Análisis de la ocupación de suelo por las áreas urbanas españolas*. Tesis Doctoral. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad

- Politécnica de Madrid. Recurso electrónico en línea: http://habitat.aq.upm.es/tydu/atydu_4.html
- Madrid 24 Horas (15 de octubre de 2021). Manifestación en Retiro hoy contra la «invasión de aceras» por las terrazas. Recurso electrónico en línea: <https://www.madrid24horas.com/madrid/gente/manifestacion-en-retiro-hoy-contra-la-invasion-de-aceras-por-las-terrazas/>
 - Maryanti, M.R., Khadijah, H., Muhammad, A., Megat, M.A.R. (2016). The urban green space provision using the standards approach: issues and challenges of its implementation in Malaysia. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*. Vol 210. Recurso electrónico en línea: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/SDP16/SDP16031FU1.pdf>
 - Núñez Rodríguez, M. (2015). ¡Bajo el asfalto, los adoquines! Proyecto de investigación sobre los servicios ecosistémicos de distintos pavimentos. Beca de investigación sobre paisaje urbano e intervención en el espacio público. Ayuntamiento de Madrid.
 - Pearson, L., Dipnall, J., Gabbe, B., Braaf, S., White, S., Backhouse, M., Beck, B. (2022). The potential for bike riding across entire cities: Quantifying spatial variation in interest in bike riding. *Journal of Transport & Health*. Vol 24.
 - Poelman, H. (2018). ¿A walk to the Park? Assessing access to green areas in europe's cities. *Working papers of the regional research indicators produced by the Directorate Feneral for Regional and Urban Policy*. Recurso electrónico en línea: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/2018_01_green_urban_area.pdf