

**ESTUDIO DE LA VIABILIDAD DE UBICACIÓN DE NUEVOS  
ALCORQUES Y PLANTACIÓN DE ARBOLADO EN  
DETERMINADAS CALLES DE LOS DISTRITOS DE  
ARGANZUELA, CHAMBERÍ Y TETUÁN**

**(ID 9536, ID 9692, ID 9237 e ID 1460)**

**Nº de Expediente: 131 / 2019 / 24668**

**AYUNTAMIENTO DE MADRID  
ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL AGUA Y ZONAS VERDES**

**DISTRITO DE ARGANZUELA**

**Octubre de 2019**

# 1. ANTECEDENTES

El presente estudio ha sido encargado a ARCEASA S.L. por medio de un contrato menor de servicios, desde la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes mediante presupuestos de Participación Ciudadana.

El objeto consiste en analizar la viabilidad técnica para llevar a cabo plantaciones de arbolado lineal en diversas vías públicas.

El estudio alcanza a tres distritos de Madrid: Arganzuela, Chamberí y Tetuán.

El origen de la proposición del trabajo, se encuentra en las ideas sugeridas y votadas por la ciudadanía en la página web abierta por el Ayuntamiento, denominada “Decide Madrid”, a través de los Presupuestos de Participación Ciudadana y poder así ejecutar los siguientes Proyectos Participativos aprobados en varias anualidades:

- ID-9536/2018, que figura en la web Decide Madrid con el nombre “*Más alcorques, más árboles*”, en el distrito de Arganzuela.
- ID-9692/2018, que figura en la web Decide Madrid con el nombre “*Más árboles para las calles de Chamberí*”, en el distrito de Chamberí.
- ID-9237/2018, que figura en la web Decide Madrid con el nombre “*Árboles en las calles anchas de la Ventilla*”, en el distrito de Tetuán.
- ID-1460/2016, que figura en la web Decide Madrid con un número nuevo, ID-5674, denominado “*Arbolado*”, en el distrito de Tetuán.

Los documentos básicos de referencia son:

- Plan Director del Arbolado Viario de la Ciudad de Madrid.
- Protocolo de Gestión de Alcorques.
- Bases y Directrices Generales del Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de la ciudad de Madrid.
- Manual de creación de nuevos arbolamientos en el viario de la ciudad de Madrid.

Esta documentación se tiene presente durante el estudio ya que las propuestas ciudadanas, pueden no tener la consistencia necesaria desde el punto de vista técnico, por no cumplirse los condicionantes a los que obliga la normativa municipal y las ordenanzas urbanísticas.

En este sentido es fundamental tener muy en cuenta los condicionantes de accesibilidad y movilidad. El itinerario de movilidad accesible, así como las distancias que se consideran limitantes en cuanto a la potencial ubicación de nuevos alcorques y arbolado.

El manual citado, considera adecuado disponer de una banda libre de paso de dimensiones mínimas de 180 cm de ancho y 220 cm de alto que en su desarrollo no interfiera con ningún obstáculo y que garantice el giro, cruce o cambio de sentido de cualquier peatón. Excepcionalmente en zonas urbanas consolidadas se pueden permitir estrechamientos puntuales siempre que el ancho de paso no resulte inferior a 150 cm.

Por tanto la principal condición es la distancia de la ubicación de los alcorques, que deben situarse en la banda central que corresponde al mobiliario urbano, y la distancia mínima a la línea de fachada ha de ser de 1,80 metros. Como se explica en los manuales municipales, se dan multitud de circunstancias según las características de cada barrio y frecuentemente la morfología de las vías públicas, no hace posible el cumplimiento de las dimensiones de acera o de banda; en esos casos se pueden hacer alternativas en favor del arbolado.

Todas estos condicionantes normativos, pretenden realizar y mantener un arbolado estable, duradero y eficaz. Por ejemplo se pueden citar aquí las distancias-servidumbres que en resumen son: 4 metros de distancia mínima entre la posición arbolada y una farola, 4,5 metros de distancia

mínima entre la plantación y un semáforo, 2 metros entre la plantación y la señalización vertical y también 2 metros entre la plantación y las paradas del transporte público con ámbito de parada definido.

El parámetro principal será siempre y en todo caso el ancho de acera.

No se recomienda ninguna plantación con un ancho de acera menor de 3 metros, y así mismo para aceras entre 3 y 4 metros se recomienda plantación de árboles con porte pequeño, dejando los portes medios o grandes para aceras de más de 4 y 6 metros respectivamente.

Los alcorques se deben ubicar lo más lejos posible de las fachadas de edificación y respetando las siguientes distancias entre la línea del alcorque y la calzada:

- Sin banda de aparcamiento, distancia mínima de 1,0 metros y con especies de porte grande
- Con banda de aparcamiento, en línea, distancia mínima de 0,20 metros, en batería, distancia mínima de 0,80 metros.
- En aceras de anchura superior a 5,0 metros, la distancia a la calzada debe ser de 1 metro.

Las recomendaciones para ejecutar plantaciones en las aceras son:

- Los posibles alcorques de las plantaciones, deberán situarse lo más alejados posible de la línea de fachada.
- No se podrán realizar plantaciones debajo de edificios con voladizos construidos que pudieran impedir el desarrollo futuro del arbolado.
- Cuando exista algún jardín en parcela privada que se encuentre sobrevolando la calzada, no podrá proyectarse plantación en la acera ya que no habrá espacio aéreo suficiente para el desarrollo natural.
- Se deben evitar los perjuicios posibles ante las lindes privadas.
- Cuando exista algún jardín o parque público cercano, se tendrá en cuenta para no solaparse con futuras nuevas plantaciones.
- En casos de calles peatonales, alejar lo máximo posible la plantación de la línea de fachada y mantener ancho suficiente para el paso de vehículos autorizados o de emergencia.
- Los nuevos arbolamientos se ubicarán en la banda destinada al mobiliario, con los condicionantes de distancias citadas y los tipos de alcorques permitidos en la normativa o manual municipal.

Las futuras plantaciones tendrán que ser analizadas principalmente por su ubicación antes de tomar cualquier otra decisión. Una vez que se comprueba que la posición es correcta, es entonces cuando se pone en marcha la segunda fase que conlleva todas las actuaciones hasta la plantación in situ.

Los motivos para no recomendar la plantación de árboles en la vía pública, pueden responder a diversas circunstancias:

- Aceras que no llegan al ancho mínimo.
- Presencia de tuberías o galerías de servicio.
- Proximidad a registros de alcantarillado.
- Pasos de peatones o de carruajes.
- Acceso a viviendas o centros comerciales.
- Acceso de vehículos de seguridad y emergencias.
- Proximidad de señalización vertical o semáforos.
- Interferencias con farolas o con paradas de transporte público.
- Proximidad a contenedores, tapias o zonas especialmente diseñadas para personas con discapacidad.

## 2. MÉTODO DE TRABAJO EN VÍAS PÚBLICAS

Los datos obtenidos del análisis de las propuestas ciudadanas contempladas en la página web municipal *Decide Madrid*, se corresponden con una serie de calles y avenidas de gran variedad morfológica. En el listado hay calles estrechas de barrios antiguos hasta grandes avenidas reformadas recientemente, así como glorietas, cruces, calles sin salida, o incluso tramos no consolidados por obras de construcción actual o de hace pocos años.

Para que este estudio sea práctico y útil, se ha buscado un método de trabajo que resulte eficaz en campo y en gabinete.

En primer lugar, se estudiaron las propuestas de ubicación. El total de calles o avenidas por distritos es:

- Arganzuela: 10 calles.
- Chamberí: 41 calles.
- Tetuán: 16 calles y avenidas.

Además de estas, se estudian otras alternativas viables en otros barrios en los que aparentemente no es posible por alguna de los condicionantes expuestos. En particular, para el distrito de Tetuán se han examinado una relación de calles al noroeste del distrito entre las que se encuentra: C/ Bravo Murillo, C/ Francos Rodríguez, Avda. Gral. Perón, C/ Orense, C/ Pedro Teixeira o C/ Infanta Mercedes. En todos los casos se concluye que la viabilidad de implantación de arbolado resulta condicionada, debido a las características del trazado de las calles y a la existencia de mobiliario urbano que impide la plantación, a excepción de zonas muy puntuales en las que se podría plantar un reducidísimo número de pies.

El siguiente paso, con el diseño previo de una ficha para la toma de datos a pie de calle, se realiza la salida a campo en la que se recorren las vías públicas de interés, tomando nota de las características que definirán la viabilidad o no de cada caso.

El tercer y último paso es el trabajo de gabinete, que consiste en trasladar la información recogida en campo a la cartografía de uso, bien sea sistema de información geográfica o programa de dibujo técnico.

En conjunto lo que se pretende obtener es un conjunto de datos que faciliten la toma de decisiones de los técnicos, a la hora de incluir la serie de calles y avenidas propuestas en las futuras plantaciones lineales y así asignar expedientes y presupuestos asociados.

Se utilizará planimetría de AutoCad, QGis, y los visualizadores y geoportales existentes en la red municipal de uso abierto.

En la siguiente tabla se relacionan las calles y avenidas obtenidas de las propuestas del sistema de participación ciudadana municipal.

Tabla 1: Relación de calles y avenidas por distrito

Distrito	Calle	Distrito	Calle	Distrito	Calle
<b>Arganzuela</b>	Alejandro Ferrant	<b>Tetuán</b>	Asturias	<b>Chamberí</b>	Abdón Terradas
	Andrés de Urdaneta		Cañaverall		Agustín de Betancourt
	Bernardino Obregón		Delfín		Alonso Cano
	Embajadores		Emilia		Avenida del Valle
	Jaime El Conquistador		Jerónima Llorente		Aviación Española
	Juan de Vera		Matilde Landa		Boix y Morer
	Juana Doña		Nador		Bretón de los Herreros
	Sebastián Herrera		Ofelia Nieto		Calvo Asensio
	Tomás Bretón		Palmera		Cardenal Cisneros
			Paseo de la Dirección		Donoso Cortés
			San Aquilino		Eguílaz
			San Benito		Escosura
			Simancas		El Españolito
			Villaamil		Espronceda
			Vizcaínos		Feijoo
			Yeros		Fernando el Católico
					Fernando Garrido
					Fuencarral
					García de Paredes
					Gaztambide
					General Ampudia
					Hartzenbusch
					Hilarión Eslava
					Jerónimo de la Quintana
					Jesús Maestro
					Joaquín María López
		José Marañón			
		Lucio del Valle			
		Magallanes			
		Maudes			
		Max Aub			
		Modesto Lafuente			
		Monteleón			
		Palafox			
		Ponzano			
		Raimundo Lulio			
		Sandoval			
		Santísima Trinidad			
		Sotomayor			
		Travesía Andrés Mellado			
		Viriato			

Las fichas de campo se componen de dos partes, una de clasificación de la calle y otra de datos específicos. En la primera parte, se facilitan los datos de identificación de la vía pública para no tener ninguna duda de la ubicación. En la segunda parte se recogen las características de cada caso que hacen viable o no la actuación.

Los campos o pestañas de la hoja de cálculo son los siguientes:

- Distrito
- Calle con números y tramos en su caso
- Sección de acera en metros
- Existencia o no de arbolado
- Posibilidades de plantación
- Causas de no viabilidad
- Marco posible o recomendado
- Tipo posible de plantación
- Existencia de alcorques vacíos
- Número aproximado y posible de árboles a plantar
- Observaciones

Se debe destacar que en el apartado de “observaciones” es donde se apuntarán la mayoría de circunstancias que tendrán que observarse en el momento de proyectar las plantaciones.

Si por ejemplo, existe la posibilidad de realizar plantación ocupando parte de la superficie o banda de aparcamiento de vehículos, se reflejará en ese apartado sin perjuicio de que se desestime dicha posibilidad posteriormente.

El conjunto de todos estos datos recogidos en cada Excel, viene en forma de resumen en otro archivo Excel. En este resumen, se utilizan los colores elegidos para definir la viabilidad o no de la actuación en cada calle:

- El color VERDE significa que la viabilidad está asegurada y que los tramos o números que se relacionan en ese apartado son los más adecuados.
- El color NARANJA, se utiliza para la viabilidad condicionada, es decir que la plantación se podría llevar a cabo pero con condiciones. Los condicionantes suelen ser de carácter técnico que dificultan y encarecen en alguna medida el planteamiento de nueva plantación.
- El color ROJO, significa que la ubicación propuesta no es viable. En estos casos, se especifica el motivo, que normalmente es por la falta de cumplimiento de los condicionantes a que hace referencia la normativa municipal, obras que hacen imposible la actuación u otras circunstancias similares.

Al mismo tiempo que se recogen los datos, se trabaja en la cartografía.

Para conseguir la máxima utilidad del estudio desde el único punto de vista pragmático, se ha acudido a distintas herramientas todas con el mismo propósito:

- Visualizadores municipales. Estos planos ayudan a la primera aproximación a la calle o avenida a estudiar.
- Visualizadores en ortofoto restituida de vuelo fotogramétrico. Se analiza el vuelo más moderno y se sacan primeras circunstancias.

-Sistema de Información Geográfica QGIS y AutoCad. Es aquí donde se plasman los resultados obtenidos, de forma gráfica y con el carácter práctico citado. El usuario puede obtener la información necesaria directamente de la consulta inmediata, y después acudir a las hojas de cálculo para conocer los detalles descritos de cada caso concreto.

Además se hace un archivo fotográfico de todas las calles y avenidas visitadas, de forma que el usuario pueda identificar rápidamente el tramo de la calle y relacionar lo descrito en texto, en plano y en fotografía.

Una vez que se ha recogido toda la información, se inicia el proceso de análisis de datos para obtener resultados y conclusiones.

El análisis de los datos es más o menos laborioso en función de la complejidad observada en las calles, ya que se deben diferenciar los casos en los que la situación es evidente y los casos en los que es necesario mayor detenimiento por acumulación de incertidumbres que obligan a clasificar la viabilidad como "condicionada".

Según estos condicionantes, se exponen la circunstancias para que la decisión posterior del departamento competente en la plantación, sea lo más sencilla y ajustada a la normativa. Por ello se dan casos en los que por diferentes motivos, puede aparecer en la cartografía toda una línea de color naranja, lo cual no significa que se descarte la acción, sino que se debe hacer un replanteo.

Este método de trabajo es el que se acordó con el Ayuntamiento en reuniones previas al comienzo de los trabajos de visitas y gabinete.

### 3. RESULTADOS OBTENIDOS DE INVENTARIO

El parámetro principal será siempre y en todo caso el ancho de acera. Después de haber superado esta dimensión, se relacionan el resto de datos.

Como se ha explicado anteriormente, cada caso lleva asociado un resumen en formato Excel en el que se determina el color adscrito a cada calle o avenida. Es decir el primer documento que puede consultar el usuario del estudio. Por ello, a continuación se imprimen estos resultados, teniendo en cuenta que cada resumen tiene su correspondiente hoja con todos los datos minuciosos que se han obtenido a pie de calle.

Este estudio tiene dos formatos de entrega, en papel y el formato digital.

Como los datos particulares de cada calle son abundantes, se han recogido en hojas de cálculo de incómodo manejo en papel, por lo que esos datos se deben de consultar en el formato digital, en donde se encuentra todo el estudio incluyendo la cartografía.

Las hojas resumen o Fichas-Viabilidad de Implantación de Arbolado Lineal, recogen los siguientes campos:

- Fecha de recogida de los datos
- Distrito al que pertenece la calle
- Nombre de la vía pública
- Descripción general de la solicitud y de la realidad actualizada en la que se encuentra la calle, avenida, tramo etc.
- Propuesta de actuación, en donde se establece la decisión recomendada sobre la viabilidad de la plantación. En caso afirmativo aparece en verde, condicionada en naranja y negativo en rojo. En cada color y en cada caso, se anotan las Observaciones. En estas líneas se resumen las características principales que deberán tener en cuenta los últimos responsables de llevar a cabo las actuaciones en vías públicas. Se proponen recomendaciones técnicas del tipo de marco o distancia de plantación, según el porte pequeño, mediano o grande de los árboles, deduciendo así un número aproximado de ejemplares a plantar en cada tramo de las calles, o se introducen observaciones sobre los condicionantes específicos de cada caso.

A continuación se proporcionan en papel y por distritos, todas las fichas de viabilidad de implantación para cada calle (A cada ficha le corresponde una hoja de cálculo con todos los detalles, que por su extensión se entrega en formato digital).



## 5. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, se pueden obtener distintos tipos de conclusiones, atendiendo a las características de los datos recogidos.

Algunas de las conclusiones son comunes a los tres distritos y por tanto son extensibles a muchos otros barrios de la ciudad de Madrid, en los que se dan las mismas o parecidas circunstancias. Se deben leer estas conclusiones con la precaución de saber que las propuestas en cuestión, son producto de la opinión abierta de la ciudadanía sobre los problemas generales en los que tienen la inquietud de que se resuelvan o al menos se mejoren.

Como era de esperar, muchas de las ubicaciones que se propusieron no pueden tener viabilidad positiva debido a los factores limitantes que la normativa impone y que la ciudadanía desconoce. A pesar de ello, se demuestra que los vecinos sienten gran preocupación por el arbolado urbano, y que iniciativas participativas como esta, son muy recomendables, al menos para el caso de la cobertura vegetal de nuestras calles y avenidas.

Siguiendo el principio de máxima utilidad del estudio y de su manejo por técnicos responsables del arbolado urbano, se dan a continuación las conclusiones por distritos.

### 5.1. DISTRITO DE ARGANZUELA

En este distrito es donde menos propuestas teníamos para estudiar, pero sin embargo, el número total de árboles potenciales a instalar es elevado (263) en comparación por ejemplo con el distrito de Tetuán.

Se ha ampliado el estudio al resto del distrito, obteniendo 161 ubicaciones viables para plantación en otras calles, resultando un total de 424 árboles a instalar.

Merece especial mención la calle Embajadores, quizá la vía principal que atraviesa el distrito. Si seguimos las propuestas vecinales, observamos que se centran en la vegetación actual y potencial de la mediana, ya que las aceras están bastante bien arboladas.

La conclusión en este caso es que no es viable ya que la propuesta no ha tenido en cuenta las dificultades que provocan las medianas arboladas en el tráfico rodado. Aunque es muy sensata e interesante, la propuesta no tiene viabilidad cierta, ya que existe una vegetación arbustiva y ornamental que se ejecutó a lo largo de la mediana y que ha dado buenos resultados.

Por tanto, al igual que en frecuentes casos de este estudio aparece en la Ficha de Viabilidad de ubicación como “condicionada”. Es decir que la ubicación de alcorques y posterior plantación se condiciona a que los técnicos consideren esta opción como oportuna y realizable. Desde el punto de vista práctico de este estudio, se ha considerado que existen otras alternativas dentro del distrito más necesarias y quizá más económicas, sin perder en ningún caso su contenido de mejora de las condiciones de barrio.

De las propuestas ciudadanas, una vez analizadas, se obtienen un total de **263 ubicaciones idóneas** para instalar alcorque y arbolado.

Esta cantidad se distribuye de la siguiente manera:

- Calle Bernardino Obregón, 79 árboles
- Calle Embajadores, 141 árboles\*
- Calle Tomás Bretón, 43 árboles

\* Los árboles de la calle Embajadores son la alternativa más interesante, con la advertencia que se ubican en las prolongaciones de la calle hacia el distrito colindante de Puente de Vallecas.

Las otras calles que aparecen en el apartado de Resultados en fichas, o bien no cumplían la anchura de acera preceptiva o no son viables por otros motivos normativos.

Así las siguientes calles tienen la calificación de viabilidad condicionada:

- Alejandro Ferrant
- Andrés de Urdaneta
- Jaime I el Conquistador
- Juan de Vera
- Juana Doña
- Sebastián Herrera

Todas ellas tienen el condicionante o el factor limitante de alguno de los factores de los protocolos, pero en la mayoría es el ancho de acera el que determina la falta de viabilidad.

Se han considerado como calles con viabilidad condicionada porque podría aumentarse el arbolado, pero mediante obra en la acera, ganando espacio a las bandas de aparcamiento ya sea en línea o en batería. Esta necesidad de realizar una pequeña ampliación de la acera, tiene el gran inconveniente de restar en el espacio de aparcamiento de vehículos. Es conocido que una deficiencia de arbolado, no se arregla creando otra en otro aspecto urbano.

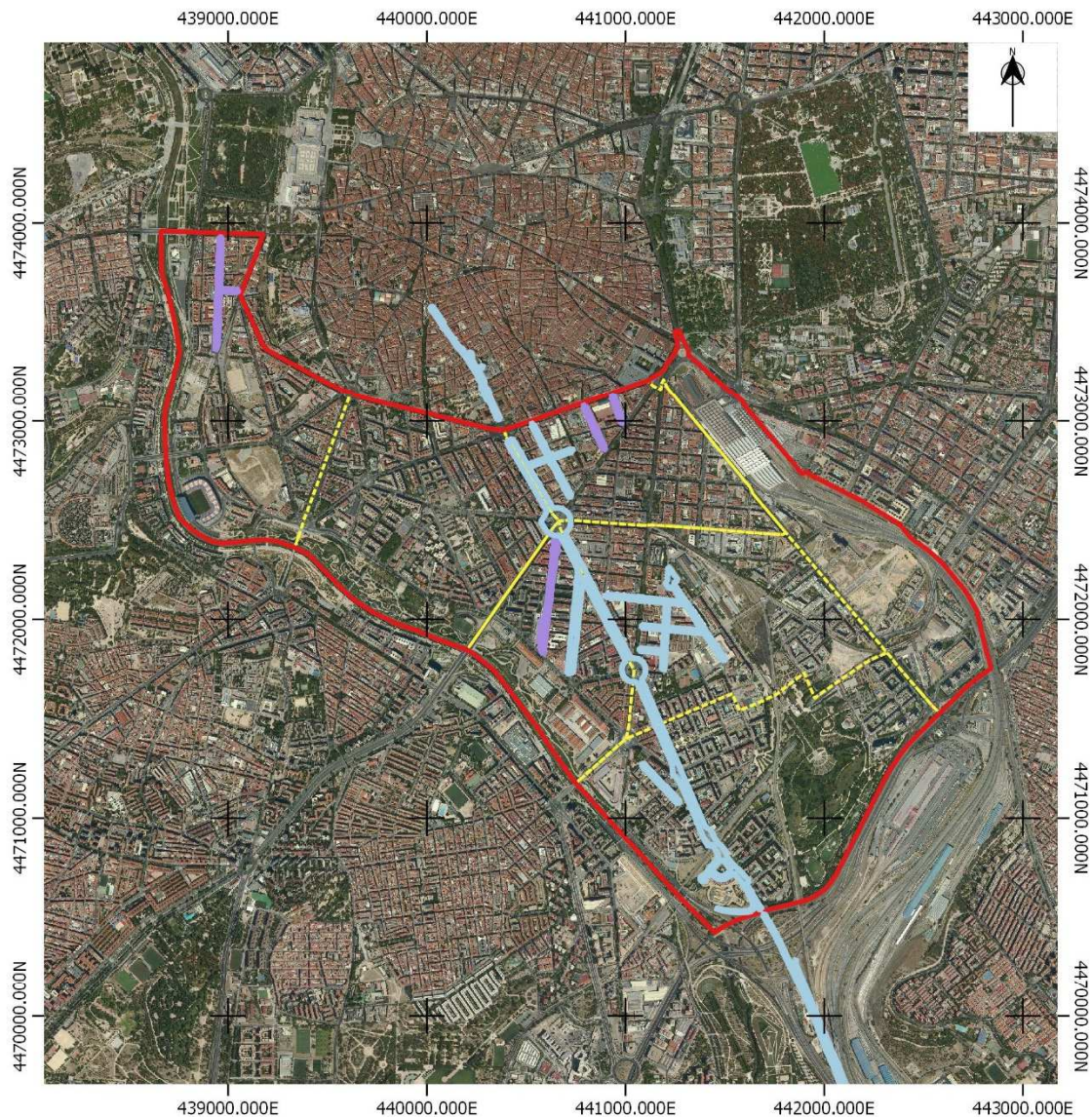
Las calles alternativas o complementarias a la propuesta vecinal de Arganzuela, como incremento de plantación en el conjunto del distrito son:

- C/ Fernando Poo, 33 árboles
- C/ José Antonio de Armona, 50 árboles
- C/ Juan Duque, 53 árboles
- C/ Marqués de Valdivia, 25 árboles

Lo que sumando a las anteriores, hace un total de **424 ubicaciones viables**.





# DISTRITO DE ARGANZUELA CALLES DE ESTUDIO Y PROPUESTA

## DISTRITO DE ARGANZUELA



**1:30000**

### Leyenda

-  Calles de Estudio
-  Calles Propuesta
-  Distrito de Arganzuela
-  Barrios de Arganzuela