



# DOCUMENTO I

---

## MEMORIA Y ANEJOS





## **ÍNDICE DEL PROYECTO**

### **DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS**

#### **A) MEMORIA:**

- 1- ANTECEDENTES
- 2- METODOLOGÍA
- 3- OBJETO DEL PROYECTO. PROPUESTA DE CONJUNTO
- 4- ÁMBITO DE ACTUACIÓN. Condiciones urbanísticas
- 5- OBJETO DE LAS OBRA
- 6- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES
- 7- MEJORAS ACCESIBILIDAD
- 8- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 9- COORDINACIÓN DE LAS OBRAS
- 10- ACCESIBILIDAD
- 11- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 12- CONCLUSIONES

#### **B) ANEJOS:**

- ANEJO 1: ANTECEDENTES Y PLANEAMIENTO URBANISTICO
- ANEJO 2: CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMETRICA Y  
DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
- ANEJO 3: REPORTE FOTOGRAFICO
- ANEJO 4: ESTUDIO GEOTECNICO
- ANEJO 5: CARTOGRAFIA Y REPLANTEO
- ANEJO 6: ALUMBRADO PUBLICO
- ANEJO 7: FIRMES Y PAVIMENTOS
- ANEJO 8: SANEAMIENTO Y DRENAJE
- ANEJO 9: ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD
- ANEJO 10: MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN
- ANEJO 11: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS
- ANEJO 12: PLAN DE OBRA
- ANEJO 13: JARDINERÍA, RED DE RIEGO E HIDRANTES Y PLANTACIONES
- ANEJO 14: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 15: PLAN DE GESTÓN DE RESIDUOS
- ANEJO 16: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 17 CÁLCULOS ESTRUCTURALES

### **DOCUMENTO 2: PLANOS**

### **DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES**

- 3.1.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales
- 3.2.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

### **DOCUMENTO 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

- 4.1.- Mediciones
- 4.2.- Cuadros de Precios
  - 4.2.1.- Cuadro de Precios N°1
  - 4.2.2.- Cuadro de Precios N°2
- 4.3.- Presupuestos
  - 4.3.1.- Presupuestos parciales
  - 4.3.2.- Resumen de presupuesto

## *Documento I: MEMORIA*

### *I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA*



## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES .....	3
2. METODOLOGÍA .....	4
3. OBJETO DEL PROYECTO. PROPUESTA DE CONJUNTO .....	15
4. ÁMBITO DE ACTUACIÓN. CONDICIONES URBANÍSTICAS.....	24
5. OBJETO DE LAS OBRAS .....	29
5.1. SITUACIÓN ACTUAL .....	29
5.2. SECTOR ESTE DEL PARQUE COMPRENDIDO ENTRE AV. DE CARABANCHEL Y C. DE ATAPUERCA .....	31
5.3. SECTOR CENTRAL ESTE COMPRENDIDO ENTRE LA C. DE ATAPUERCA Y C DEL PALAU DE LA MUSICA .....	33
5.4. SECTOR CENTRAL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE C. DEL PALAU DE LA MUSICA Y C. DEL PINAR DE SAN JOSE.....	34
5.5. SECTOR CENTRAL OESTE PINAR DE SAN JOSE .....	35
5.6. SECTOR OESTE COMPRENDIDO ENTRE EL PINAR DE SAN JOSE Y LA CARRETERA DE LA FORTUNA.....	36
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	37
6.1. SECTOR ESTE DEL PARQUE COMPRENDIDO ENTRE AV. DE CARABANCHEL Y C. DE ATAPUERCA .....	40
6.2. TRAMO CENTRAL ESTE COMPRENDIDO ENTRE LA C. DE ATAPUERCA Y LA C. DEL PALAU DE LA MUSICA .....	41
6.3. SECTOR CENTRAL TRAMO COMPRENDIDO EN LA C. DEL PALAU DE LA MUSICA Y EL PINAR DE SAN JOSE.....	42
6.4. ZONA CENTRAL OESTE PINAR DE SAN JOSE .....	49
6.5. ZONA OESTE TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PINAR DE SAN JOSE Y LA CARRETERA DE LA FORTUNA.....	50
7. MEJORAS ACCESIBILIDAD .....	50
7.1. BENEFICIOS Y MEJORAS PARA LA CIUDAD .....	53
7.2. MEDIDAS DE SOSTENIBILIDAD Y AHORRO ENERGÉTICO .....	53
8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	54
8.1. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.....	54
8.2. DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	54
8.3. LEVANTADOS Y DEMOLICIONES .....	55
8.4. TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	55

8.5. DRENAJE .....	55
8.6. FIRMES Y PAVIMENTOS .....	55
8.7. MEJORA DEL SUELO .....	56
8.8. PLANTACIONES .....	56
8.9. ALUMBRADO PUBLICO .....	59
8.10. MOBILIARIO URBANO .....	60
9. COORDINACIÓN DE LAS OBRAS .....	60
0. ACCESIBILIDAD .....	60
1. PLAZOS .....	61
2. PRESUPUESTO .....	61
3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....	62
4. CONCLUSIONES .....	63



## 1. ANTECEDENTES

---

El presente PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DEL PARQUE LINEAL MANOLITO GAFOTAS EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. DE CARABANCHEL ALTO Y LA CARRETERA DEL BARRIO DE LA FORTUNA, se redacta por encargo de la Dirección General del Espacio Público, Obras e Infraestructuras perteneciente al **Área de Gobierno de Obras y Equipamientos** del Ayuntamiento de Madrid.

La actuación consistirá en la renovación y mejora de los recorridos peatonales, la actualización de la configuración de los itinerarios peatonales a los vigentes criterios y normativa en materia de accesibilidad universal, la creación de una senda forestal ciclista, la adecuación de los parterres y zonas ajardinadas, la mejora y complemento de zonas de juegos infantiles y de mayores y demás elementos de mobiliario urbano, la instalación del alumbrado público con luminarias y lámparas eficientes energéticamente en general la dotación de los elementos que forman parte de la urbanización del entorno.

Los trabajos preparatorios de este Proyecto se han realizado en coordinación con los distintos servicios afectados, tanto municipales como externos. Se han establecido diversas reuniones y visitas al ámbito de actuación para consensuar las actuaciones a realizar, así como solicitudes de información de los servicios o infraestructuras existentes que pudieran verse afectados.

## 2. METODOLOGÍA

Para el presente proyecto se ha realizado un análisis del funcionamiento actual de área objeto de proyecto en relación con las áreas colindantes, de los flujos de circulación peatonal y de las demandas de la zona en lo referente a espacios públicos.

Se ha realizado una toma de datos con visitas al área, en distintas franjas horarias y en días laborables y festivos, para comprender adecuadamente a los diferentes grupos de usuarios.

Se analiza su composición en varios aspectos: la vegetación y plantaciones existentes, los objetos urbanos existentes, sus calles, su carácter de ocio y paseo, sus vecinos, entre otros puntos.

El estudio comienza por la ubicación geográfica del mismo. Aunque el presente proyecto comprende la reurbanización del parque en sí mismo se ha estudiado de manera conjunta con sus alrededores, tanto el término municipal de Madrid como el de Leganés al otro lado de la M-40.



El ámbito de actuación se encuentra localizado al sur del PAU de Carabanchel y al Norte de la M40 que limita al este con la Avenida de Carabanchel Alto y al Oeste con la carretera de la Fortuna. El suelo pertenece al patrimonio municipal del suelo y está clasificado como zona verde.

## SINGULARIDADES Y EXCLUSIONES DEL ÁMBITO







Dentro del área del parque se distinguen áreas de diferentes características, que deberán tener tratamiento distinto. El área sobre el talud y hacia la M-40 tendrá carácter más forestal, mientras que la zona baja esta más vinculada al tejido urbano y tendrá un carácter urbano, donde se concentrarán los usos y actividades recreativas.

## ZONAS VERDES





LEYENDA ZONAS VERDES

-  1- ZONA VERDE PÚBLICA NO CONSOLIDADA
-  2- ZONA VERDE PÚBLICA CONSOLIDADA
-  3- PARQUE LINEAL MANOLITO GAFOTAS
-  4- HUERTOS URBANOS (ESCOLARES, MUNICIPALES Y COMUNITARIOS)

Se han identificado las zonas verdes próximas al ámbito de actuación, con el fin de que el proyecto propio del parque tenga en cuenta la vinculación entre los espacios verdes para otorgar continuidad y evitar aislar el parque lineal Manolito Gafotas de su entorno.

Zonas Verdes consolidadas:

**PINAR DE SAN JOSE:** Bosque de pino piñonero de carácter forestal de bosque rural de 27,03 hectáreas. Catalogado como "Parque Histórico" de la ciudad de Madrid. Este pinar se desarrolla sobre una antigua dehesa.

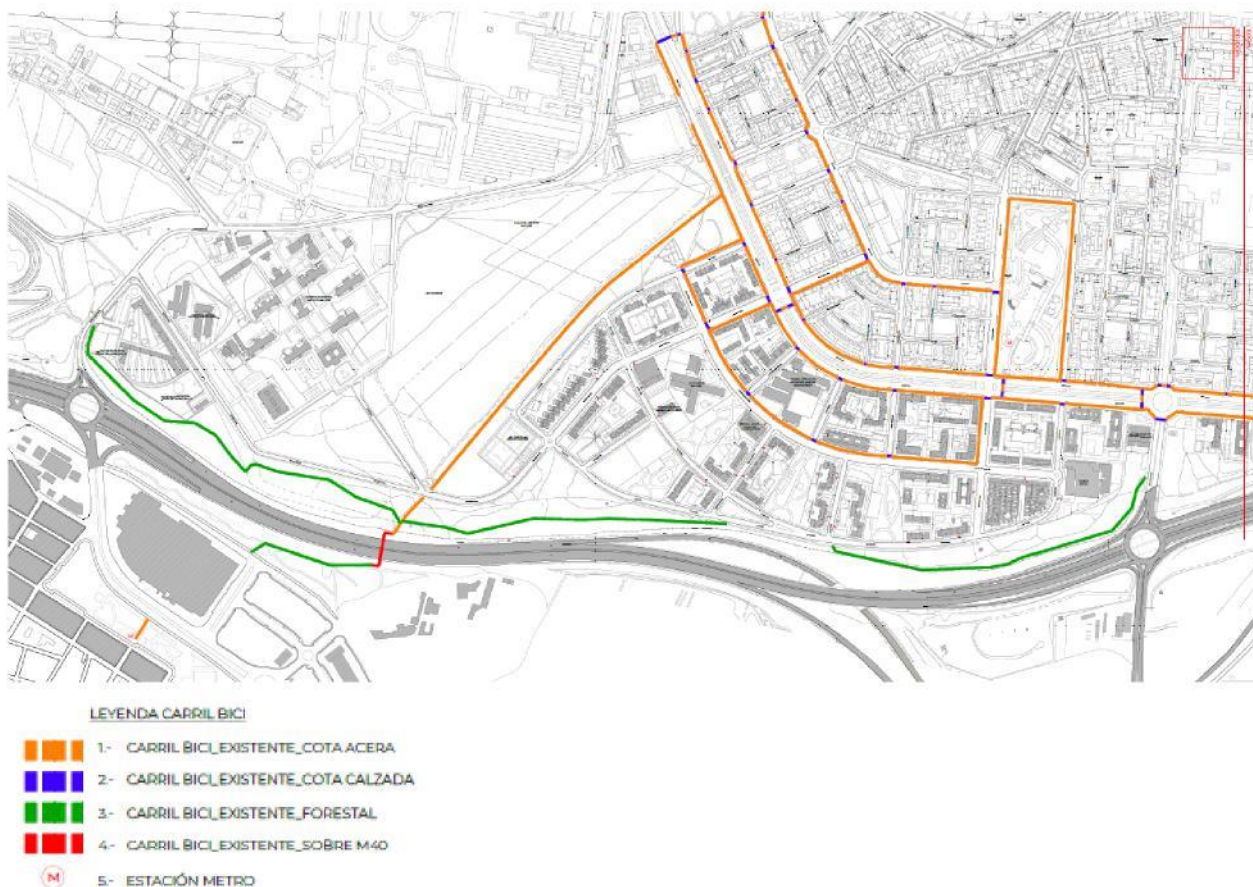
**JARDIN LA CHOCOLATERA y PARQUE DE TULA – JARDIN LA HIDALGA – PARQUE DE LA TIROLINA:** Se trata de 3 corredores verdes de parques urbanos, de superficies menores a 1 ha, perpendiculares al Parque Manolito Gafotas. Funcionan como corredores verdes de acceso peatonal al parque desde Av. de la Peseta.

Los parques están formados por caminos de pavimento duro continuo de color y áreas ajardinadas de pradera con arbolado de porte medio y alto y arbustivas. Todas las especies vegetales son jóvenes y se encuentran en fase de crecimiento. Cuentan con áreas de juegos infantiles, mobiliario y alumbrado urbano.

**PARQUE DE SALVADOR ALLENDE:** Parque ubicado junto a la Av. de la Peseta, es una zona verde de reciente construcción por lo que todas las especies son jóvenes y están en fase de crecimiento. Aquí se encuentra la estación de metro La Peseta.

El parque está formado por zonas estanciales terrazas y pavimentadas con abundantes macizos arbustivos. Dispone de una pradera longitudinal en uno de sus laterales. Toda esta área verde está dispuesta de dos niveles: en el más bajo se localiza un auditorio. En el más alto hay una pequeña lámina de agua y un monolito que proviene de la antigua dovela (anillo) de la tuneladora que paso bajo el parque.

## RECORRIDOS CICLISTAS

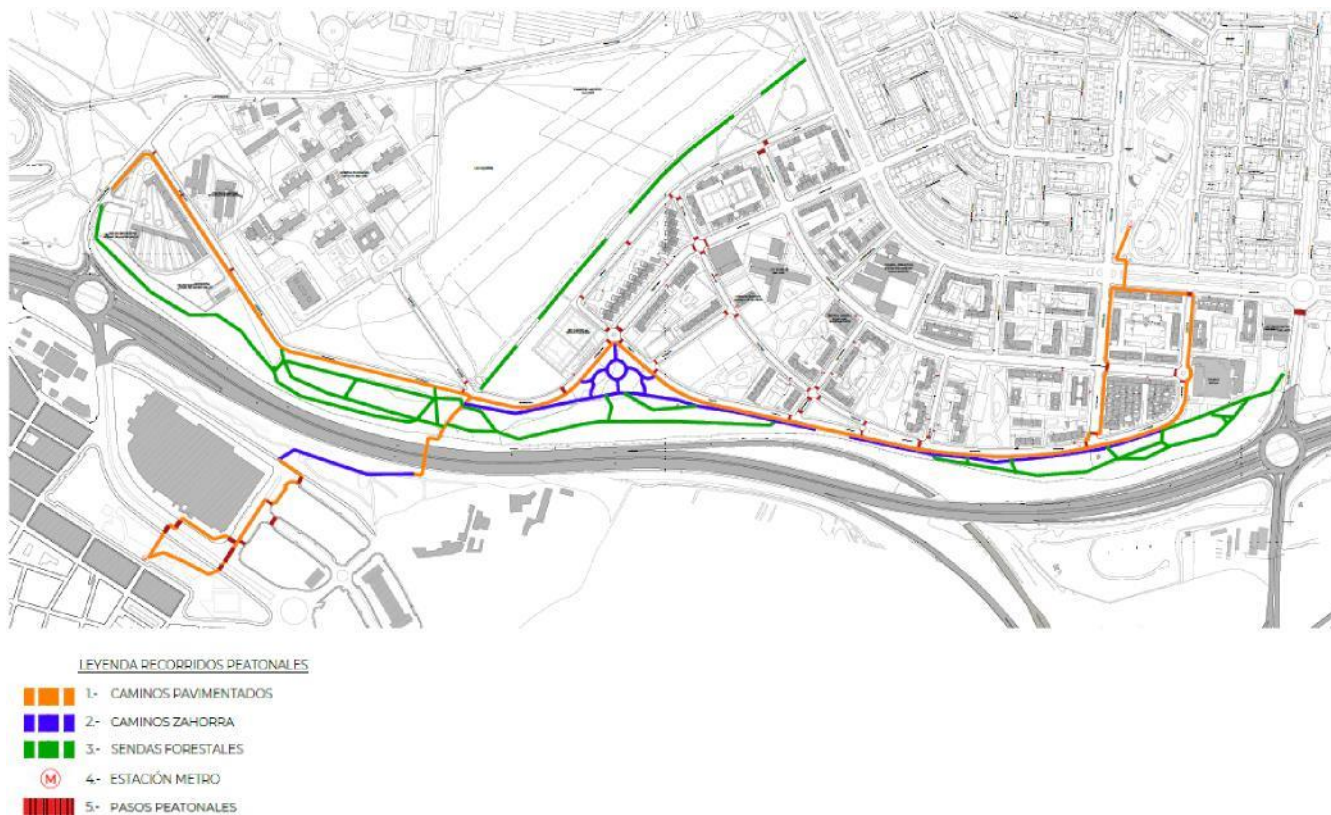


El plan del PAU de Carabanchel tiene desarrollado una red ciclista, que discurre por acera, dentro de su trama urbana. La misma se encuentra desconectada del parque Manolito Gafotas.

A través de la senda que recorre el Pinar de San José de norte a sur se produce un recorrido ciclista espontáneo e irregular que conecta a la Av. de la Peseta con el paso sobre nivel de la M-40 hacia Leganés.

Dentro del parque Manolito Gafotas se produce dos recorridos longitudinales ciclistas espontáneos. Uno se desarrolla en la parte alta del parque con carácter de ocio y de mountain bike, se desarrolla en una senda no consolidada. Otro recorrido ciclista longitudinal que sucede de forma irregular se produce invadiendo la senda peatonal consolidada en la parte baja a cota de acera del parque, esto genera un conflicto con los peatones.

## RECORRIDOS PEATONALES



Dentro del parque existe una red de sendas y senderos a lo largo del ámbito.

- En la parte baja y al este del Pinar de San José, los caminos se encuentran ejecutados con zahorra con bordillos de hormigón laterales.



Estas sendas son demasiado angostas para el tránsito peatonal de un paseo de parque ya que no permite que dos grupos de personas puedan transitar cómodamente en direcciones opuestas. A lo largo del desarrollo de la senda peatonal cuenta con mobiliario urbano de bancos y papeleras, pero estas últimas se encuentran invadiendo el espacio peatonal reduciendo aún más su sección, no cumpliendo en estos puntos con la normativa



de accesibilidad que establece que los itinerarios peatonales deberán ser como mínimo de 1,80m libres de paso. El recorrido peatonal no cuenta en ningún punto con alumbrado público propio.



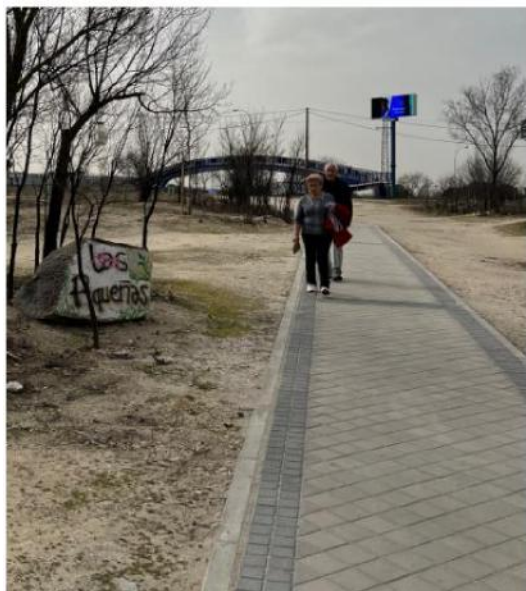
-Al oeste del Pinar de San José, los caminos se encuentran ejecutados con zahorra sin bordillos.



En el este del parque el único mobiliario urbano presente son papeleras. No cuenta con bancos ni iluminación.

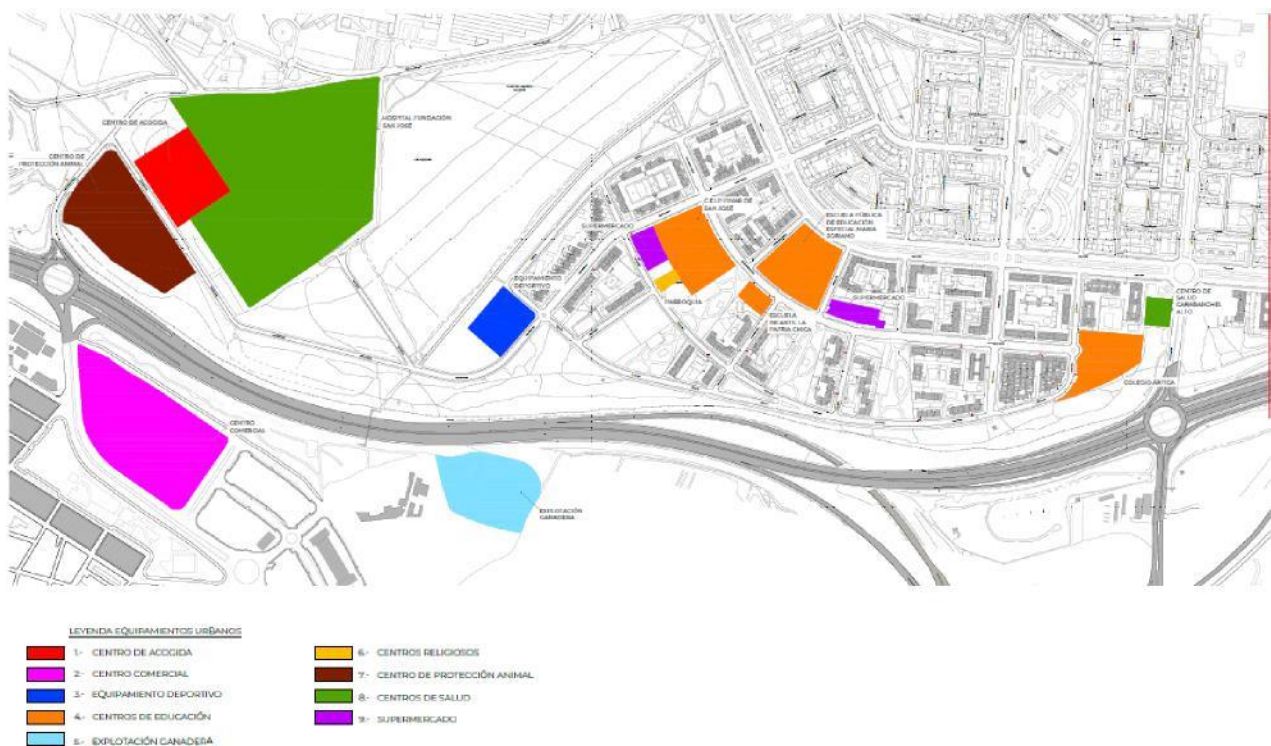
-Existe un camino de gran afluencia de personas que conecta el Pinar de San José con la pasarela que cruza la M-40, el mismo se encuentra ejecutado con una plataforma de hormigón y pavimento de loseta hidráulica 15x15.

Este es un punto de gran circulación peatonal y ciclista ya que es el único punto de cruce desde Leganés.

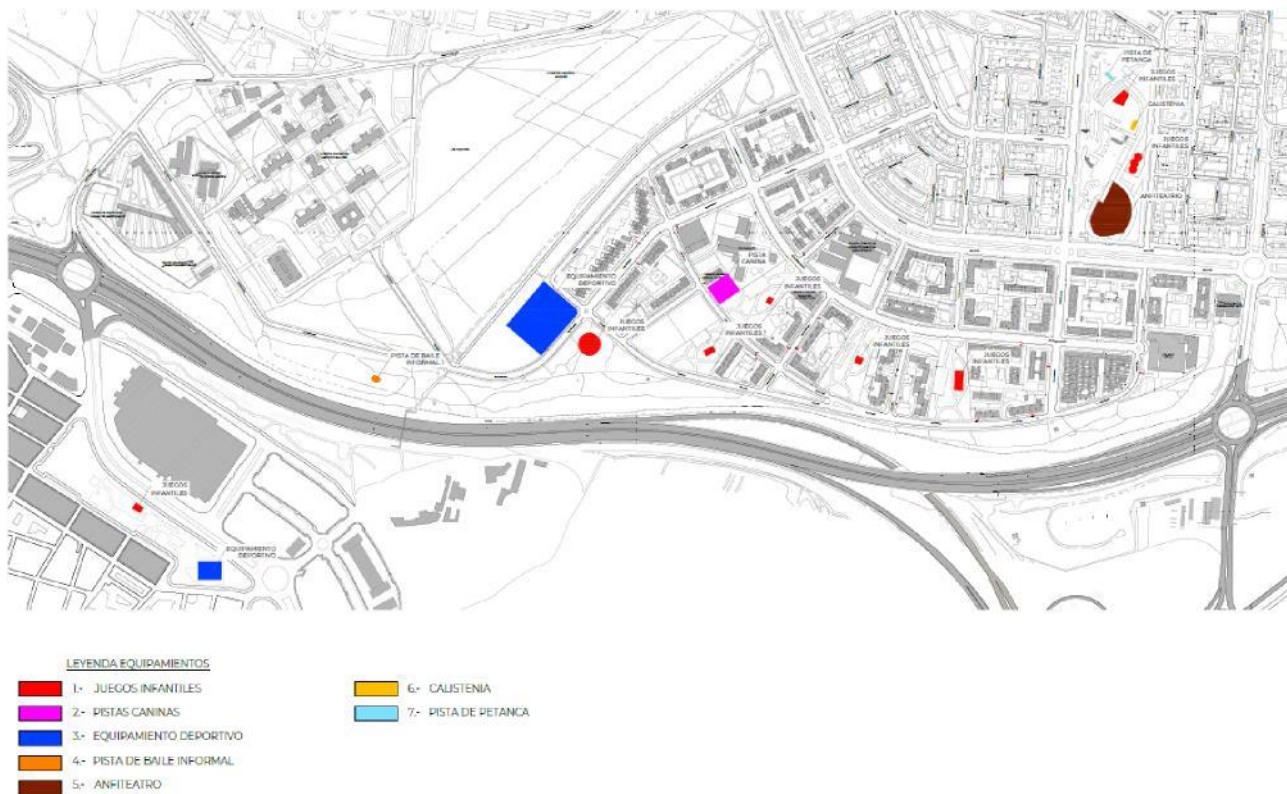


## EQUIPAMIENTO URBANO

Se han localizado los equipamientos urbanos próximos al parque.







Se identifican los usos y actividades que se ubican dentro del parque y en las zonas próximas.



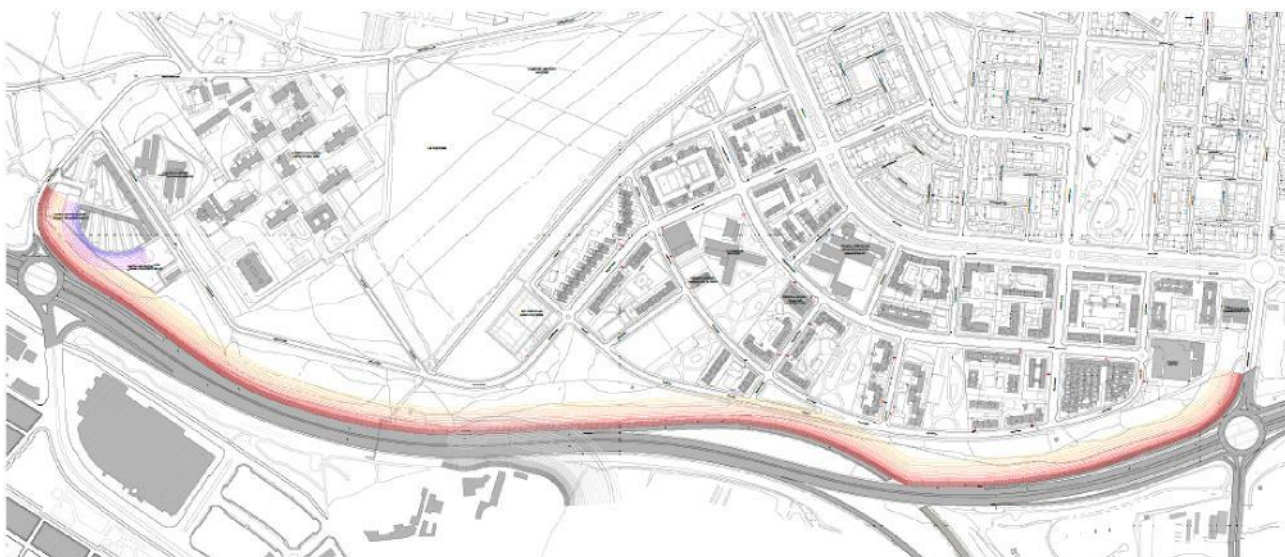
*Pista de Baile ejecutada por los vecinos*

## TOPOGRAFIA



Resultante de la construcción de la infraestructura de la autovía de la M-40 el margen sur se han producido acumulaciones de tierras que forman taludes de magnitudes variables, entre 6 y 12m de altura y pendientes superiores al 30%.

## RUIDOS Y OLORES



**LEYENDA RUIDOS**

1- RUIDO ALTO PROVENIENTE DE LA M40

2- RUIDO MODERADO PROVENIENTE DEL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL

**LEYENDA OLORES**

1- OLOR PROVENIENTE DE EXPLOTACIÓN GANADERA

Contaminación acústica:



La presencia de la infraestructura de la M-40 y los taludes con poca vegetación genera altos niveles de contaminación acústica en el parque y en el ámbito urbano. Las áreas más conflictivas son aquellas donde el parque se vuelve más angosto y la M-40 está muy próxima a las áreas de uso.

Contaminación odorífera:

En el término municipal de Leganés, al otro lado de la M-40, se desarrolla actividad de explotación ganadera lo cual emite olores que pueden ser percibidos desde el parque.

#### EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS EXISTENTES



Dentro del ámbito de actuación se ubican los restos de dos construcciones históricas de interés

- Los restos de la casa de labor de la finca rustica Las Piqueñas, perteneciente a la Duquesa de Santoña. Estos restos están cartografiados, pero no se identifica ningún elemento superficialmente.
- Los restos la noria de tiro de tracción animal que abastecían un estanque y los jardines asociados al palacete de la Duquesa de Santoña. Estos restos son visibles dentro del recorrido actual, están a cota de terreno actual.



*Restos de la Noria de tiro a tracción animal*

## VEGETACIÓN EXISTENTE

La vegetación preexistente se encuentra compuesta por un estrato herbáceo que tiene una cobertura del suelo variable desde zonas muy pobres con escaso desarrollo de vegetación a zonas de cobertura media alta.

En los laterales de los caminos peatonales de zahorra se encuentran parterres de arbustivas de aproximadamente 50 y 100 m<sup>2</sup>. Están compuestos por una variedad de especies, viburnum tinus, pittosporum tobira, cotoneaster horizontales, abelia floribunda y tararix gallica. Las plantaciones son muy recientes por lo que el volumen de crecimiento es muy pequeño, en algunos casos la plantación es muy escasa debido a que la plantación no prospero por diversos factores. Los parterres cuentan con vallado perimetral que en algunos casos se encuentra en buen estado y en otros no y también cuentan con riego por goteo.

El arbolado presente en el parque es muy variado. La mayor parte del mismo se encuentra ubicado en la parte baja del parque. En el año 2022 se ha realizado una plantación de árboles muy jóvenes en etapa de crecimiento muy temprana, por lo que las dimensiones de estos árboles son muy reducidas. La plantación de este nuevo arbolado se concentró principalmente en la parte baja del parque. Se han plantado ejemplares de Celtis australis, Gleditsia triacanthos inermis, Morus alba, Ginkgo biloba, Cupressus sempervirens, Populus alba, Cercis siliquastrum, Liquidambar styraciflua, Cedrus deodara, Melia azederach, Elegendus ebbingei, Pinus pinea, Populus alba bolleana, Pinus halepensis, Gleditsia triacanthos ejemplar. Estos ejemplares que fueron plantados cuentan con riego por goteo y un tutor.

Se han identificado también dos áreas de agrupaciones de Pinus pinea de gran porte directamente vinculadas al Pinar de San José. Algunos de estos ejemplares se encuentran ubicados dentro área de servidumbre de las líneas aéreas de alta tensión.

Sobre el talud hay escaso arbolado y muy disperso, este arbolado es en su mayoría adulto y de porte medio a alto.

A lo largo del parque se ha detectado la presencia de plantaciones vecinales para la reforestación. Algunas de ellas organizadas por Asociaciones como la "Mesa del Árbol de Carabanchel" y otras promovidas por escuelas

- comunidades vecinales. En su gran mayoría se trata de plantaciones de arbolado (encinas, olmos, robles, pinos, moreras...).

#### AFECCIONES INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS

La presencia de infraestructuras de servicios en el ámbito de actuación genera zonas de servidumbre que condicionan las actuaciones en el proyecto.

- Redes eléctricas aéreas: prohibida la plantación de árboles en la franja definida por la proyección sobre el terreno de los conductores externos en las condiciones más desfavorables.
  - Para líneas aéreas de alta tensión: la franja definida por la servidumbre de vuelo ampliada a cada lado por 6 m.
    - Esta servidumbre condiciona las actuaciones en el entorno de las líneas, tanto por las restricciones a las nuevas plantaciones como por la retirada de parte de las existentes.
- Redes eléctricas soterradas ALTA TENSIÓN:
  - Se destaca la presencia de dos líneas de alta tensión soterradas en el extremo este del parque, con desarrollo desde la torre este del parque hacia la Av. de Carabanchel alto.
    - El proyecto contempla la geolocalización de las líneas previas a cualquier trabajo que se realice en esta zona del parque, de forma que se localice la posición en planta y la profundidad de las mismas. No se prevé que la afección pueda suponer modificaciones significativas de proyecto.
- Conducciones de agua del Canal de Isabel II
  - En la zona Este se ha localizado en la documentación de Inkolan una conducción del Canal en paralelo a la valla del colegio.
    - El proyecto contempla la geolocalización previa a cualquier trabajo que se realice en esta zona del parque, de forma que se localice la posición en planta y la profundidad de las mismas. No se prevé que la afección pueda suponer modificaciones significativas de proyecto.

### 3. OBJETO DEL PROYECTO. PROPUESTA DE CONJUNTO

La propuesta de conjunto responde a estos principios básicos:

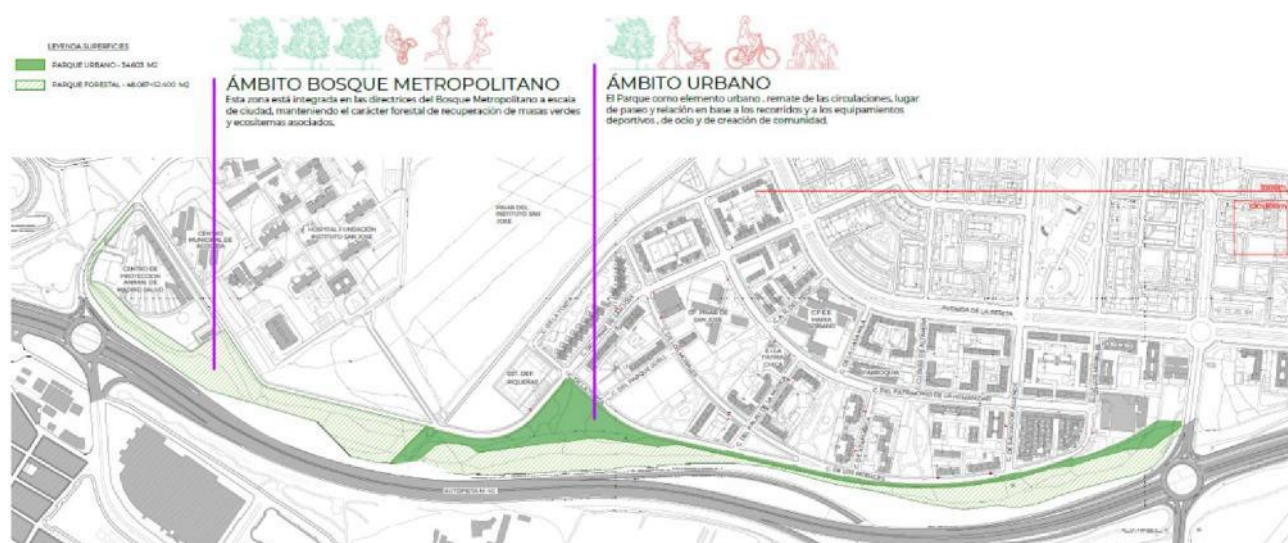
- Generar una zona verde para el uso de los vecinos de Carabanchel, con equipamiento que permita actividades diversas dentro del parque: paseo, práctica deportiva, juegos infantiles, actividades lúdicas.... conformando así un espacio para la vida del vecindario tan necesario como un equipamiento primario.
- Renovar y mejorar los pavimentos existentes y la actualización de los itinerarios peatonales a los vigentes criterios y normativa en materia de accesibilidad universal.
- Restauración del paisaje con el objetivo de crear un “bosque” con especies autóctonas para mejorar las condiciones ambientales del ámbito, reduciendo el impacto visual y acústico de la infraestructura de la



M-40, aportando a la reducción de la temperatura mediante la generación de sombras naturales, etc.  
Se integra al proyecto las plantaciones realizadas en los últimos años y se designan áreas para la actuación vecinal.

- Incorporación de alumbrado público de consumo energético eficiente.
- Mejorar la permeabilidad del suelo en el ámbito de intervención
- Generación de espacio convivencial en sombra, tanto de forma inmediata mediante velas como de forma futura mediante la masa arbórea
- Fomento de la biodiversidad a escala urbana, incorporando corredores polinizadores, hoteles de insectos, casas de pájaros, casas de murciélagos.
- Integrar el parque en los recorridos urbanos verdes y consolidar el remate del barrio en su frontera con la M40
- Creación de recorridos de continuidad peatonal con hitos reconocibles como lugares de encuentro

## 01 RESTAURACIÓN DEL PAISAJE



El proyecto del bosque forestal es el elemento estructurante de la zona, como proyecto y desarrollo a nivel urbano. El parque Manolito Gafotas se inserta en esta infraestructura verde como un elemento singular.

El proyecto del Parque se supedita a las directrices del bosque metropolitano, integrándose como un parque urbano singular.

Se distinguen dos ámbitos diferenciados con características propias: el del parque forestal y el del parque urbano.

“el concepto bajo el que se formula el Bosque Metropolitano es el de una infraestructura verde que se extenderá a lo largo de 75 kilómetros en la ciudad de Madrid, que contribuirá al equilibrio de la ciudad, a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, a la lucha contra el cambio climático, a la restauración ecológica y paisajística de zonas

degradadas y a incrementar la oferta de itinerarios peatonales y ciclistas, así como beneficiar a la salud de la población.

Es el cinturón forestal que circunvalara la ciudad de Madrid apoyándose en las zonas verdes calificadas por el planeamiento urbanístico, tanto ejecutadas como pendientes de ejecución, para conseguir conformar un corredor verde situado dentro del municipio de Madrid y discurriendo más o menos próximo al borde del término municipal y buscando la mayor continuidad ecológica y espacial posible”



El proyecto toma en cuenta el arbolado existente adulto y el de plantación reciente, con el principio de reducir al máximo la necesidad de talar o trasplantar ejemplares.

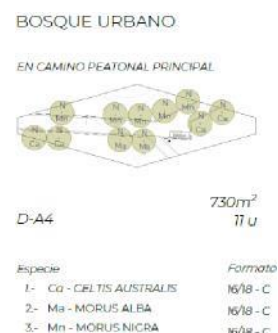
Se designan áreas destinadas a las plantaciones vecinales, a donde serán trasplantadas parte de los ejemplares existentes y serán protegidas con un vallado perimetral.

El arbolado se organizará de dos maneras según el ámbito en el que se ubiquen:

- **Ámbito Bosquete de sombra (parque urbano):**

El arbolado nuevo se organizará con carácter de alineación con Inter distancia irregular, en el perímetro de la senda peatonal y en las zonas estanciales se ubicarán de forma estratégica para aportar sombra. Las especies seleccionadas serán de sombra, *Celtis Australis*, *Morus Alba* y *Morus Nigra*.

El arbolado existente en el ámbito, es muy joven y de muy bajo porte, por lo que se reorganizara mediante el trasplante. Las especies de *Pinus Nigra* y *Pinus Pinaster* serán reubicadas en el ámbito forestal en forma de bosqueque vinculado al Pinar de San José.



- **Ámbito Bosque mixto (parque forestal):**

La plantación del arbolado nuevo de este ámbito en general será de carácter más aleatorio, buscando generar la sensación de bosque.

Se establecen seis tipos de arbolado para este ámbito.

- **Arbolado de sombra:** acompaña a la senda forestal mediante pequeñas agrupaciones perimetrales al mismo. Las especies seleccionadas son *Quercus Ilex* y *Quercus Suber*.
- **Bosque de pinos:** se plantan nuevos ejemplares de *Pinus Pinea* y *Pinus Halepensis* para ampliar el pinar existente en el ámbito.
- **Frutales:** formado por plantaciones en marcos regulares agrupados por especie. Para la selección de especies se ha tenido en cuenta el tipo de polinización para favorecer el flujo de insectos polinizadores. Las especies seleccionadas son: *Olea Europea*, *Prunus Dulcis*, *Punica Granatum* y *Pyrus Bourgaena*.

#### BOSQUE FORESTAL

EN CAMINO



D-A2

730m<sup>2</sup>

7 u

EN PINAR



D-A3

730m<sup>2</sup>

9 u

Especie	Formato	Distancia mínima	%
1- Pp - PINUS PINEA	200 - 250 m / CP	10 m	12%
2- Ph - PINUS HALEPENSIS	200 - 250 m / CP	7 m	30%
3- Qi - QUERCUS ILEX	16/18 - C	7 m	35%
4- Qs - QUERCUS SUBER	14/16 - C	7 m	23%

#### FRUTALES

OLEA EUROPAEA



730m<sup>2</sup>

15 u

PRUNUS DULCIS



730m<sup>2</sup>

27 u

PYRUS BOURGAEANA



730m<sup>2</sup>

27 u

PUNICA GRANATUM



730m<sup>2</sup>

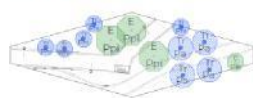
38 u

Especie	Formato	Marco o hesholito	%
1- Oe - OLEA EUROPAEA	0,70 - 0,80 m / CP	7 x 7 m	18%
2- Pd - PRUNUS DULCIS	16/18 - CP	6 x 6 m	27%
3- Pg - PUNICA GRANATUM	gran ejemplar / C	6 x 6 m	24%
4- Py - PYRUS BOURGAEANA	14/16 - CP	5 x 5 m	32%

- **Ribera:** En torno al arroyo existente se han realizado plantaciones recientes de ejemplares de *Pópulos Alba* y *Pópulos Nigra*, los mismos se encuentran ubicados dentro del área de seguridad de la línea de alta tensión, por lo que los mismos serán reubicados a zonas cercanas, pero fuera del área de afección de las líneas eléctricas.

#### BOSQUE DE RIBERA

TRASPLANTADOS EN ZONA ARROYO



D-A1

730m<sup>2</sup>

9 u

Especie	Formato	Distancia mínima	%
1- Pa - POPULUS ALBA	trasplante / RD	6 m	38%
2- Pni - POPULUS NIGRA	trasplante / RD	4 m	62%

- **Barrera acústica y visual:** En la zona donde no existe talud de protección entre la M-40 y el parque, el mismo se encuentra muy expuesto a los efectos negativos de la autopista, como lo son el ruido y las visuales. Para proteger a la zona de estos impactos mediante la plantación de una barrera formada por dos líneas de *Tamarix Gallica* plantados a tres bolillos.

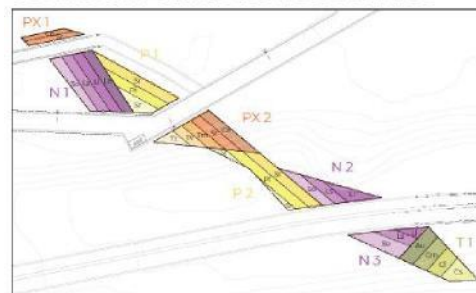


- *Plantaciones vecinales:* Se proyectan áreas que serán destinadas a la plantación de arbolado realizado por parte de las asociaciones vecinales. El proyecto en su mayor parte respeta las plantaciones existentes, aquellas que son incompatibles con los nuevos trazados o son imposibles de sortear serán trasplantadas a estas nuevas ubicaciones. Las mismas tendrán una función ecológica de reforestación y una función didáctica.

Se proyectan cuatro tipos de plantaciones de arbustivas:

- *Corredores polinizadores:* Forman grupos de arbustivas de bajo porte compuestas por plantas nativas ricas en néctar y polen que atraen a diferentes animales polinizadores como, por ejemplo, abejas, avispas, hormigas, murciélagos, polillas, etc. Estos corredores atraviesan el parque en franjas de norte a sur, que, además de cumplir su función de colaboración al ecosistema, cumplen una función paisajística estética y didáctica.

CORREDOR POLINIZADOR DE CULTIVOS



Los corredores se organizan en 3 tipos:

- *Polinizador*
- *Polinizador de Polen Xerófilo:* Está compuesto por especies como *Cistus Albidus*, *Salvia Rosmarinus*, *Thymus Mastichina*, *Thymus Vulgaris*, *Thymus zygis*.
- *Polinizador de Polen:* Está compuesto por especies como *Phlomis Fruticosa* y *Santolina Rosamarinifolia*.

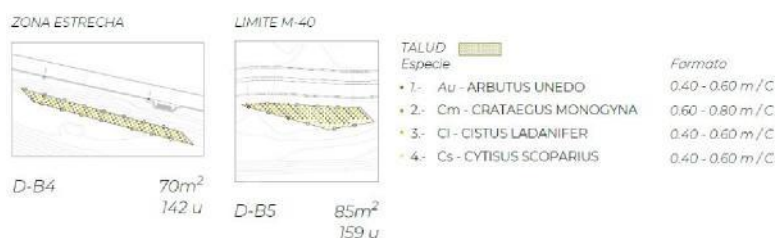


Estos corredores se plantarán en torno a las plantaciones de frutales. Estos corredores además de ofrecer alimento, agua y refugio a los polinizadores y mejorar el paisaje del parque, estos absorben partículas

contaminantes del aire y producen oxígeno, filtran el agua de lluvia al subsuelo y aumentan la diversidad de especies animales.

Debido a que las especies xerófilas requieren menor consumo hídrico se ha optado por utilizarlas a lo largo de todo el parque mientras que las especies que no, se utilizarán en menor proporción y se concentrarán en el ámbito urbano del parque.

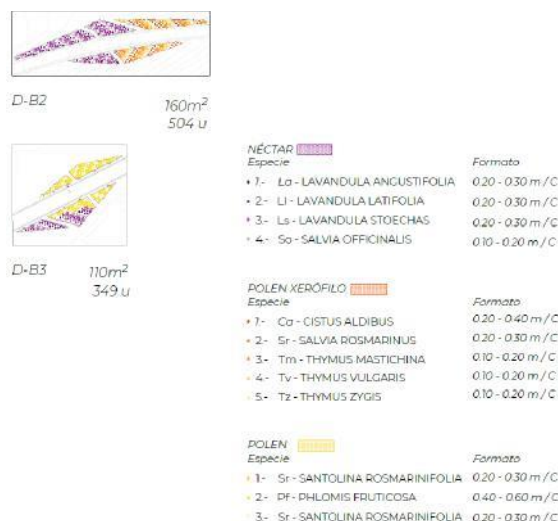
- **Arbustivas de talud:** Se realizarán plantaciones de arbustivas en los taludes en aquellas zonas donde los caminos se encuentren muy próximos al mismo reduciendo el ruido urbano generado por la proximidad de la M-40 funcionando como una barrera acústica. Las especies a plantar son: *Arbusto Unedo*, *Crataegus Monogyna*, *Cistus Ladanifer* y *Cytisus Coparius*.



- **Arbustivas de ribera:** En el entorno del arroyo se colocarán arbustivas de *Salix atrocinerea*, *Salix purpurea* "lambertiana", *Salix Salvifolia*, *Sambucus nigra*.



- **Parterres de arbustivas:** son formaciones de arbustivas que acompañan los caminos, el diseño de las mismas es paisajista, para aportar dinamismo a los caminos longitudinales del parque, siendo masas arbustivas por las que atraviesa el recorrido o masas arbustivas laterales a los caminos. En el ámbito urbano se plantan arbustivas de polen, de polen xerófilas y de néctar xerófilas y en el ámbito forestal las especies a plantar serán de polen y néctar xerófilas ya que las mismas son de menor demanda hídrica.



A su vez también se plantea una mejora de la cobertura vegetal del parque a través de la plantación de praderas naturales de hidrosiembra, utilizando formaciones de semillas de gramíneas y leguminosas.

Los tipos de hidrosiembra se clasifican en las siguientes categorías:

- Hidrosiembra general: *Gramíneas* (55%)
  - Agropyron Cristatum
  - Brachypodium distachyon
  - Brachypodium phoenicoides
  - Dactylis glomerata
  - Festuca arundinacea

*Leguminosas* (45%)

  - Medicago orbicularis
  - Medicago polymorpha
  - Medicago sativa
  - Medicago truncatula
  - Trifolium subterraneum
  -
- Hidrosiembra Cultivo de frutales: *Gramíneas* (50%)
  - Brachpodium distachyon
  - Bromus sp.
  - Festuca arundinacea

*Leguminosas* (40%)

  - Medicago orbicularis
  - Medicago polymorpha
  - Medicago sativa
  - Medicago truncatula
  - Trifolium subterraneum.

Otras (10%)

- Anthemis cotula
- Cleonia lusitánica
- Iberis crenata
- Silene colorata
- Hidrosiembra ribera:
  - Crataegus monogyna
  - Salix atricineria
  - Salix purpurea lambertiana
  - Salix salrifolia
  - Sambusnigra

## 02 CARRIL BICI Y RECONFIGURACIÓN DE RECORRIDOS PEATONALES

La apuesta de movilidad de futuro sin duda es la bicicleta. Los beneficios a todos los niveles: social, cultural, salud colectiva, económico, reducción de emisiones y ruido es innegable y supera a las alternativas en casi todos los aspectos.



Los recorridos y paseos son el tejido que vertebra este territorio, que consolida los itinerarios creados de forma espontánea y se une a los nuevos usos e infraestructuras.

- En el espacio del bosque el humano este subordinado a las necesidades de la nueva naturaleza.
- En el espacio del parque, la naturaleza se subordina a los usos del ciudadano.

Se proyectan dos recorridos longitudinales en el parque.

- **SENDA URBANA PEATONAL (rojo):** Se trata de un camino de ancho de 3,20 m, que discurre de este-oeste. El tramo inicial de la senda comienza al este. Desde la av. de Carabanchel Alto hasta la Calle de

los Morales el camino se desarrolla con una pendiente máxima del 6% para realizar el ingreso peatonal accesible al parque desde la av. de Carabanchel Alto, cuando el camino toma la cota de acera se separa en dos, la senda forestal que acompaña a la senda ciclista y la senda peatonal que recupera parte del trazado existente.

- **SENDA FORESTAL CICLISTA Y PEATONAL (azul):** La senda ciclista se proyecta bidireccional, la misma discurre en el eje longitudinal este-oeste, la misma está acompañada por una senda peatonal, pero estará segregada de la misma mediante una cuneta vegetada. Esta senda se ve interrumpida en la zona mas estrecha del parque donde se incorpora a la senda urbana peatonal mediante un pie a tierra para luego recuperar su recorrido ciclista.

### 03 USOS Y ZONAS ESTANCIALES

La actividad es el motor del parque, suceden diferentes cosas a lo largo del recorrido que atraen la atención y animan al intercambio y la comunicación.

La base es el contacto con la naturaleza en el ámbito forestal y en el espacio de relación en el parque urbano.

El tejido de comunidad de Carabanchel a través de sus asociaciones en basa para incorporar la participación ciudadana, tanto en la gestión de los usos como un apoyo en la definición de las necesidades del barrio que se pueden traducir en elementos del diseño y de usos.

Las actividades planteadas abarcan todos los segmentos de la población a través de las edades y de los intereses comunes.

- El triángulo: la zona más amplia de todo el ámbito del parque y en la que está consolidado el uso de los juegos infantiles se configura como un centro de relación del parque, en ella y en sus proximidades se alojan las actividades con mayor intercambio social
  - Zona de juegos infantiles
  - Zona de ejercicio de mayores
  - Zonas de merendero
  - Petanca
  - Área de calistenia
- Acompañando a la senda forestal se plantean diferentes usos en la zona de parque forestal
  - Un mirador con zona estancial
  - Zonas destinadas a las plantaciones vecinales
  - Puesta en valor de zonas arqueológicas.
  - Skate park

### 04 ACTIVIDAD NATURAL

Para fomentar la biodiversidad del parque se plantea como estrategia la formación de corredores polinizadores, formados por grupos de arbustos de bajo porte atractivos para la fauna por la formación de néctar y polen. Los mismos se plantan en torno a las plantaciones de frutales cumpliendo una función ecosistémica.

Al mismo tiempo se proyectan elementos que recrean distintos espacios con características particulares para el cobijo de insectos, aves, murciélagos, etc. su función es la de fomentar la biodiversidad y también funcionan como elementos didácticos.





#### 4. ÁMBITO DE ACTUACIÓN. CONDICIONES URBANÍSTICAS

El ámbito es el grafiado en planos entre Av. de Carabanchel Alto y la Carretera del Barrio de la fortuna.



El ámbito de actuación forma parte del PAU de Carabanchel y fue denominado por petición de los vecinos como Parque de Manolito Gafotas, en homenaje al personaje creado por Elvira Lindo, abarca a una zona urbana consolidada que está clasificada por el planeamiento vigente como VB, Dotación, zona verde básica.

Las obras objeto del presente Proyecto se realizan respetando el vigente Plan General de Ordenación Urbana del Término Municipal de Madrid.

Asimismo, se ha comprobado la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución (se adjunta en el Anejo nº2, el Certificado de Inscripción de las calles afectadas en el Inventario Separado de Vías Públicas y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid y aprobado por la Dirección General del Espacio Público, Obras e Infraestructuras), comprobándose la no existencia de obstáculo físico que lo impida.

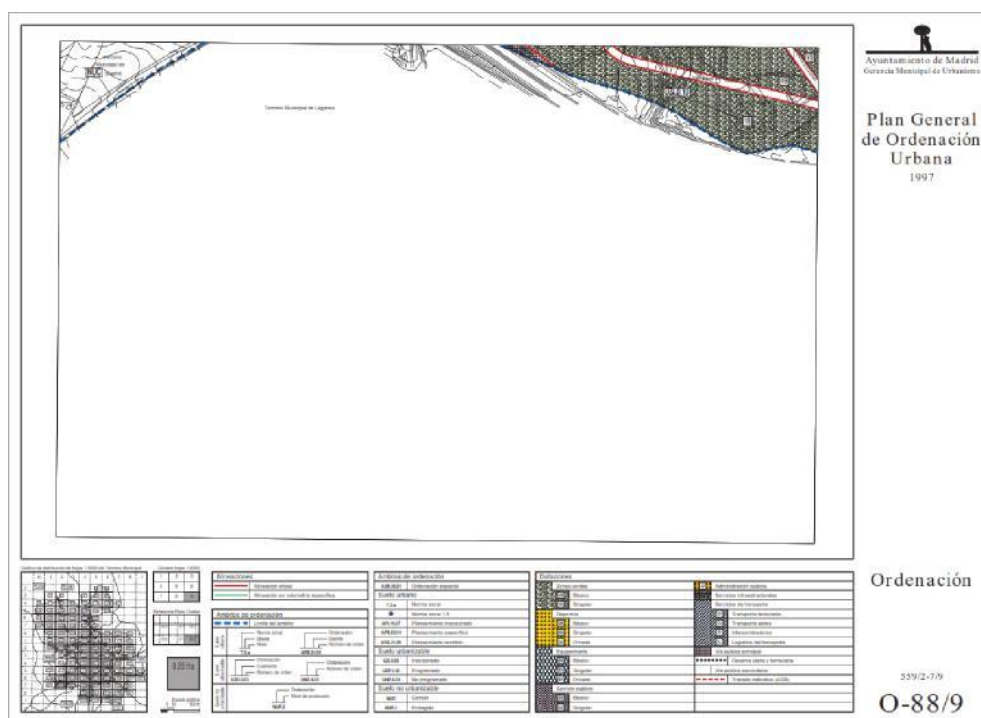


La actuación consiste en una restauración paisajística y ecológica del parque que afecta a los ámbitos de ordenación UZI.0.10, que corresponde a la modificación del Plan Parcial PAU-II.6 Carabanchel que clasifica al suelo como Zona Verde de Nivel Básico.

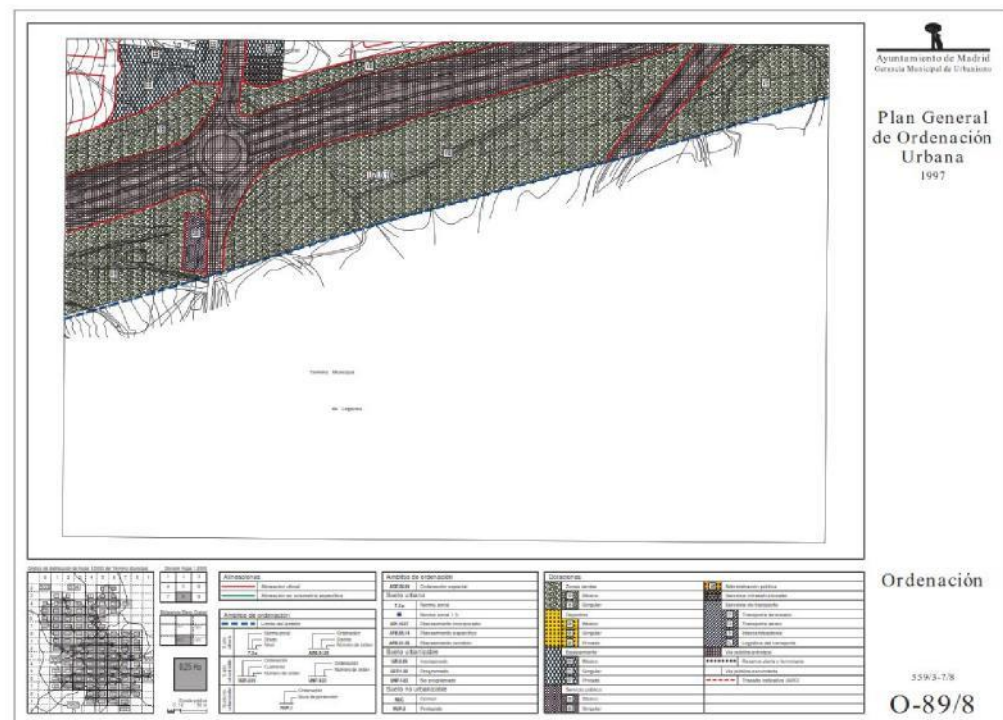
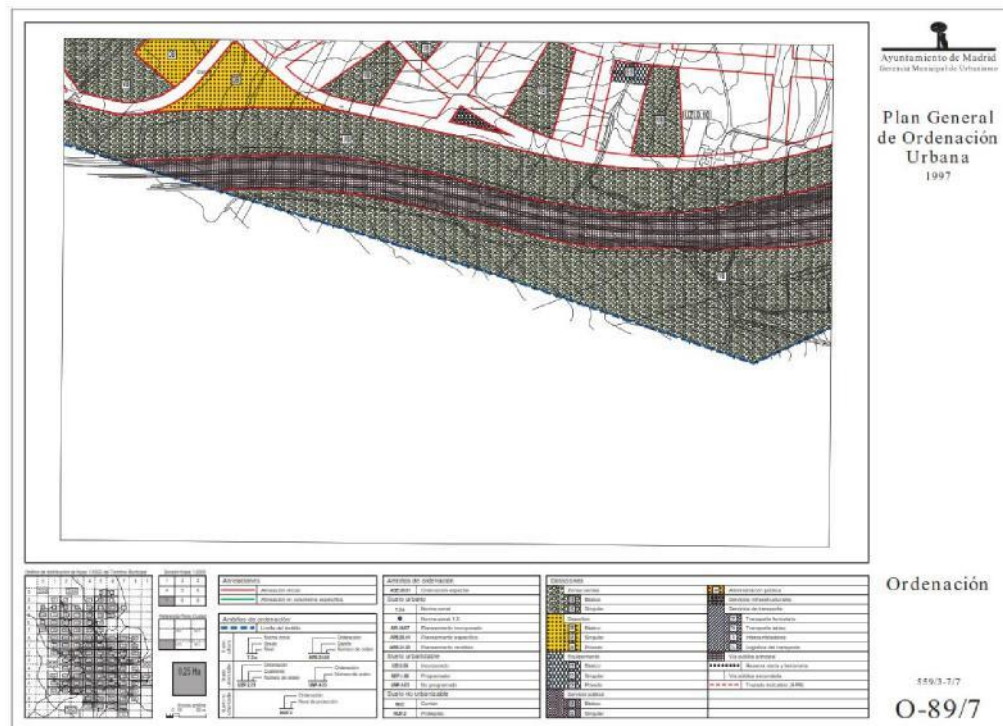
Los planos recogidos en el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid que abarcan el ámbito de actuación son los siguientes.

#### Planos de Ordenación:

- Hoja del PG: 559/2-7/9, 599/3-7/7, 599/3-7/8



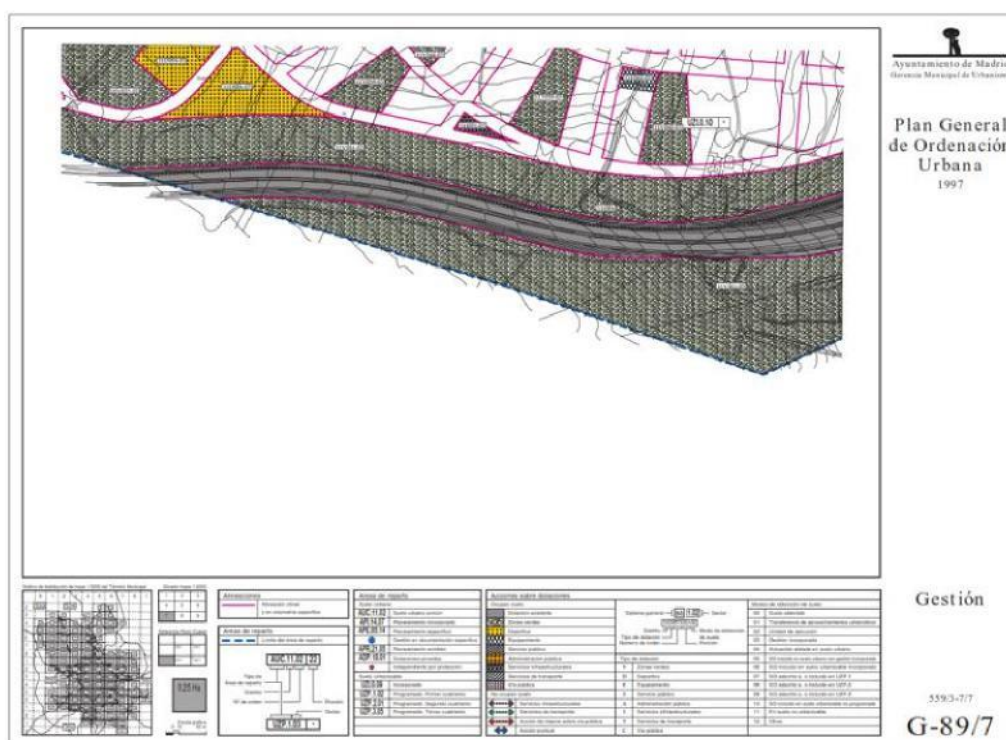
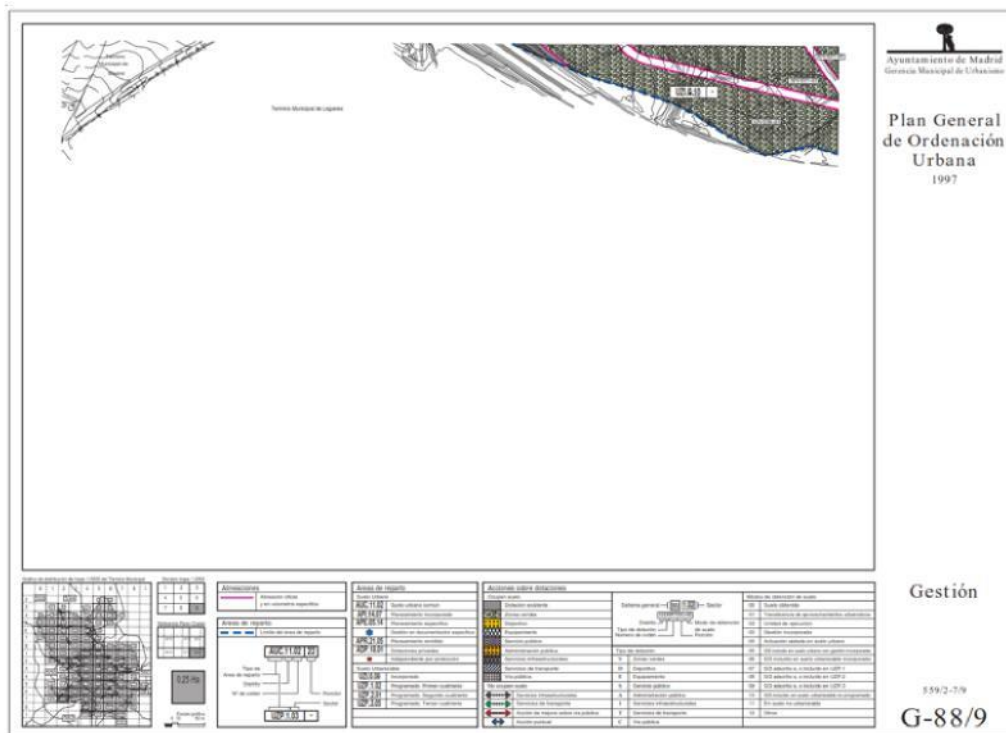


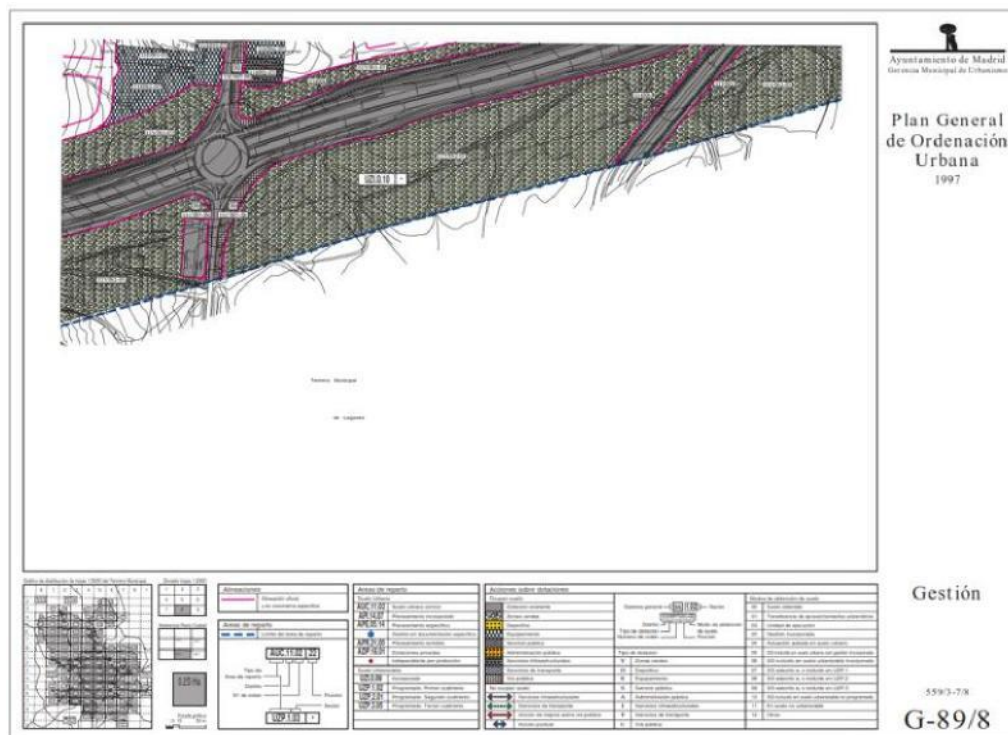




Planos de Gestión:

- G-88/9, 89/7, 89/8





En lo que se refiere a la caracterización física de este proyecto, los datos son los siguientes:

	Longitud (m)	Superficie afectada (m <sup>2</sup> )
PARQUE LINEAL MANOLITO GAFOTAS	2518.66 m	116.133,00 m <sup>2</sup>

ZONA	PROGRAMA	m <sup>2</sup> ZONA	m <sup>2</sup> SENDA PEATONAL	m <sup>2</sup> PARQUE URBANO	m <sup>2</sup> PARQUE FORESTAL
	PARQUE LINEAL MANOLITO GAFOTAS	116.133 m <sup>2</sup>	10.295 m <sup>2</sup>	14.885 m <sup>2</sup>	90.953 m <sup>2</sup>
		116.133 m <sup>2</sup>	10.295 m <sup>2</sup>	14.885 m <sup>2</sup>	90.953 m <sup>2</sup>
TOTALES	TOTAL	116.133 m <sup>2</sup>	10.295 m <sup>2</sup>	14.885 m <sup>2</sup>	90.953 m <sup>2</sup>

## 5. OBJETO DE LAS OBRAS

### 5.1. SITUACIÓN ACTUAL

Las obras objeto del presente Proyecto se desarrollan en el barrio de Carabanchel al lateral norte la M40, Carabanchel es uno de los 21 distritos que conforman la ciudad de Madrid. Se divide administrativamente en los barrios de Comillas, Opañel, San Isidro, Vista Alegre, Puerta Bonita, Buenavista y Abrantes. En 2018 tenía una población de 243 959 habitantes, siendo por ello el distrito más poblado de la capital.

Se encuentra situado en el sector sur de la ciudad, entre las autopistas M-30, M-40, A-42 y la Vía Carpetana. Limita al norte con el río Manzanares y con el distrito de Arganzuela; al sur, con la localidad de Leganés; al este, con el distrito de Usera; y al oeste, con el distrito de Latina.



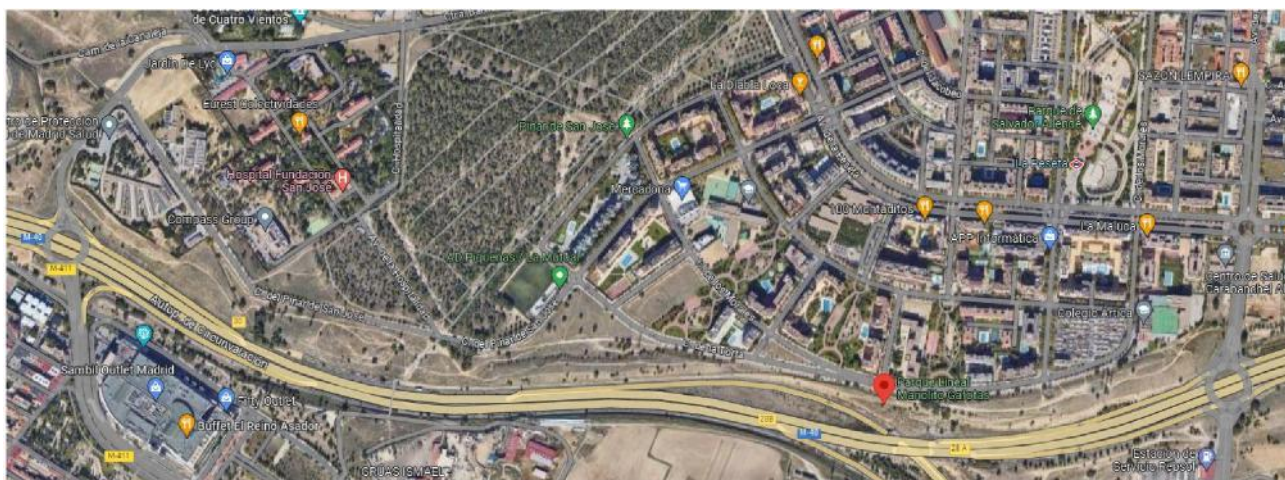
Toma su nombre de los antiguos municipios de Carabanchel Bajo y Carabanchel Alto, que fueron anexionados a Madrid en 1948. En 1971, tras la restructuración de los distritos de Madrid, Carabanchel vio reducida su extensión, ya que del antiguo distrito de Carabanchel surgieron los actuales distritos de Latina, Carabanchel y Usera.



Carabanchel sigue siendo el distrito más poblado de Madrid, con 260.196 habitantes según el padrón de 2020

La zona del ámbito afecta principalmente al barrio Buenavista, al sur del PAU de Carabanchel y al Norte de la M40.

## VISTA SATÉLITE 2022



Como apoyo gráfico se incorporan planos de estado actual con la cartografía reciente y en el Anejo nº3 incorpora Reportaje Fotográfico completo de todo el ámbito de actuación.

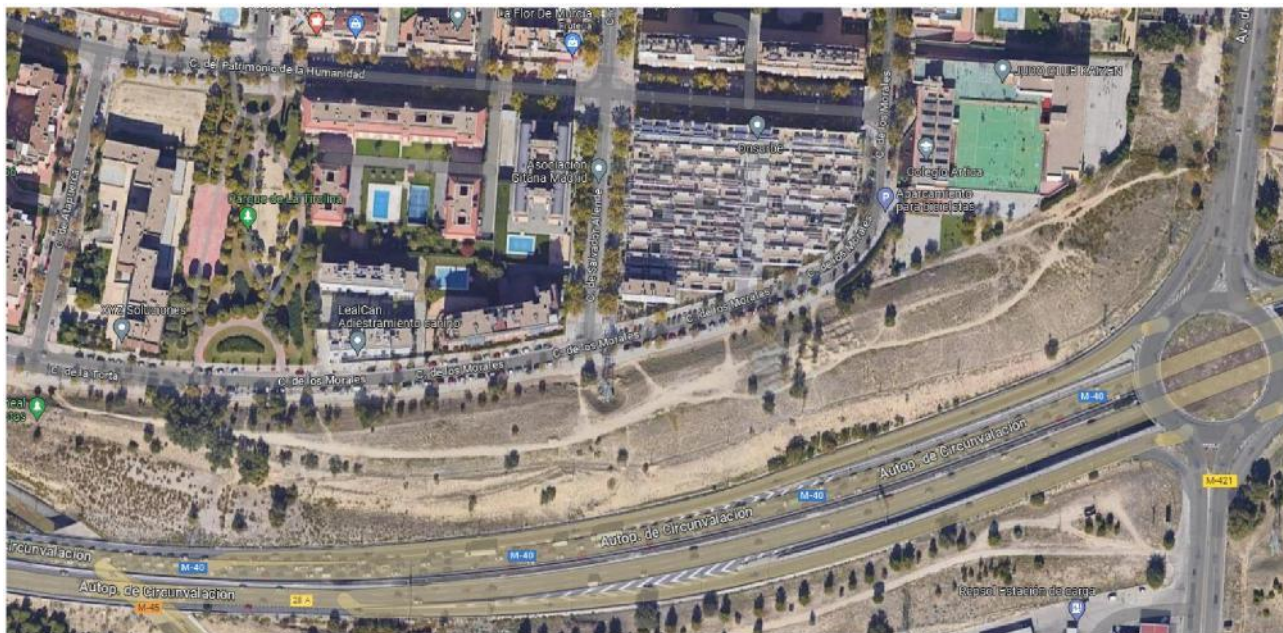
La principal singularidad de la zona es que limita con un eje viario de primer orden como es la M-40, con un elevadísimo tráfico. Es una autopista que compone el teórico cuarto cinturón de circunvalación de Madrid, supone fuertes repercusiones ambientales en su entorno próximo.

La autopista genera una barrera urbana separando los términos municipales de Madrid y Leganés, los municipios se vinculan vehicularmente en los extremos del ámbito, por el este con la Av. de Carabanchel Alto y por el oeste con la Carretera de la Fortuna. El único punto de vinculación peatonal entre los municipios en este ámbito se da en la pasarela sobre la M-40 en el sector del Pinar de San José.

En general el ámbito de actuación necesita incorporarse al tejido urbano, ya que en la actualidad se trata de un borde prácticamente residual desvinculado del espacio urbano circundante, requiere consolidar su carácter de parque urbano y parque forestal, actualizarse especialmente para cumplir con la legislación en materia de accesibilidad de espacio urbano e incorporar alumbrado, incorporar mobiliario urbano y estructuras deportivas. La renovación permitirá, además, adecuar la ordenación de los espacios y una profunda adecuación de los acabados y plantaciones.



## 5.2. SECTOR ESTE DEL PARQUE COMPRENDIDO ENTRE AV. DE CARABANCHEL Y C. DE ATAPUERCA



Como se puede observar en las imágenes satelitales, al este el parque limita con la av. de Carabanchel alto y el mismo se desarrolla sobre el talud generado por la construcción de la infraestructura de la M-40 existiendo una gran diferencia de cota entre la acera y el parque con una pendiente mayor al 30%.

La avenida de Carabanchel tiene gran afluencia de tráfico rodado generando una barrera a la continuidad de las zonas verdes.

En este sector del parque la mayoría de su superficie útil se encuentra a cota superior a nivel de acera (sobre el talud), teniendo en el borde norte una franja estrecha a cota de acera, donde actualmente se encuentra ejecutada una senda peatonal de zorra.



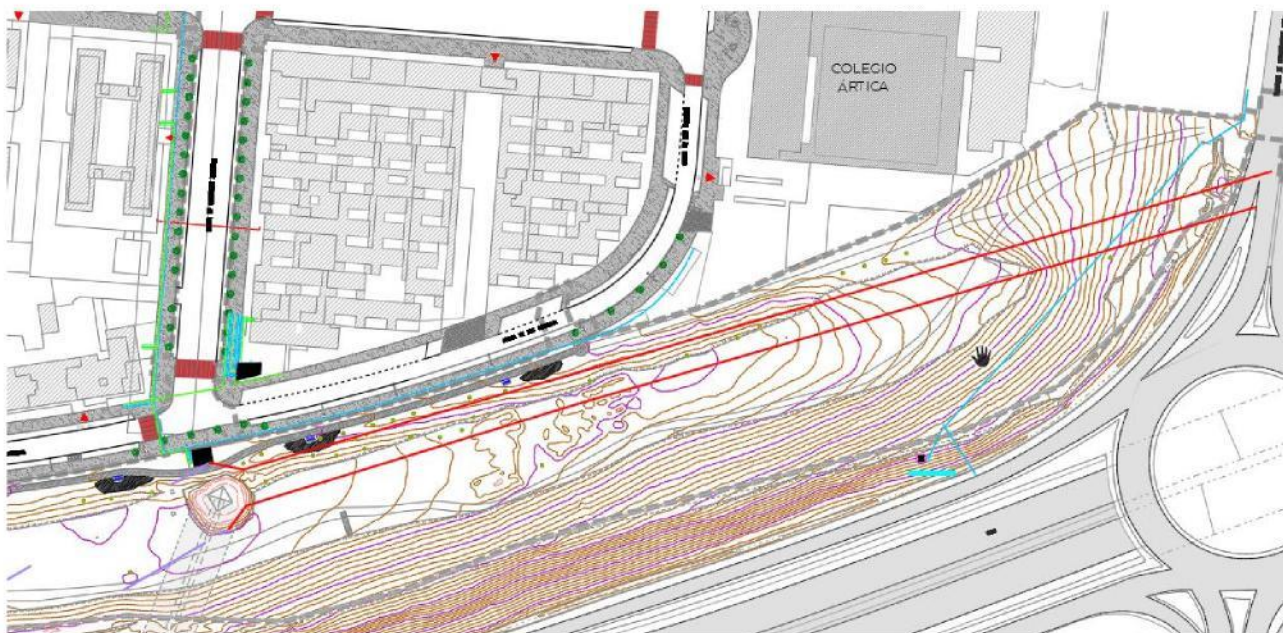


*Sector sobre Talud*



*Sector a cota de acera*

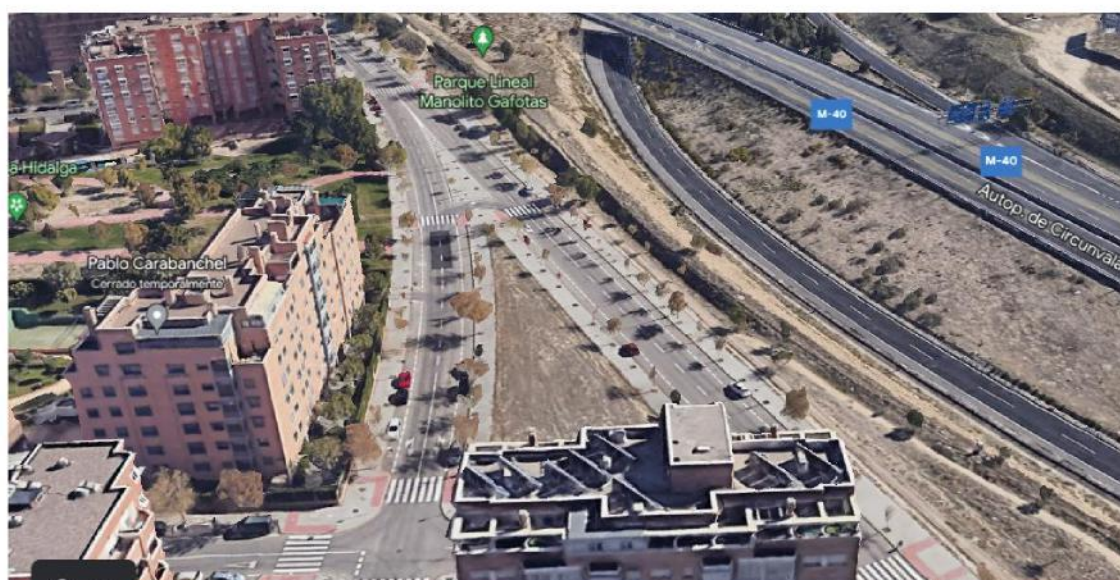
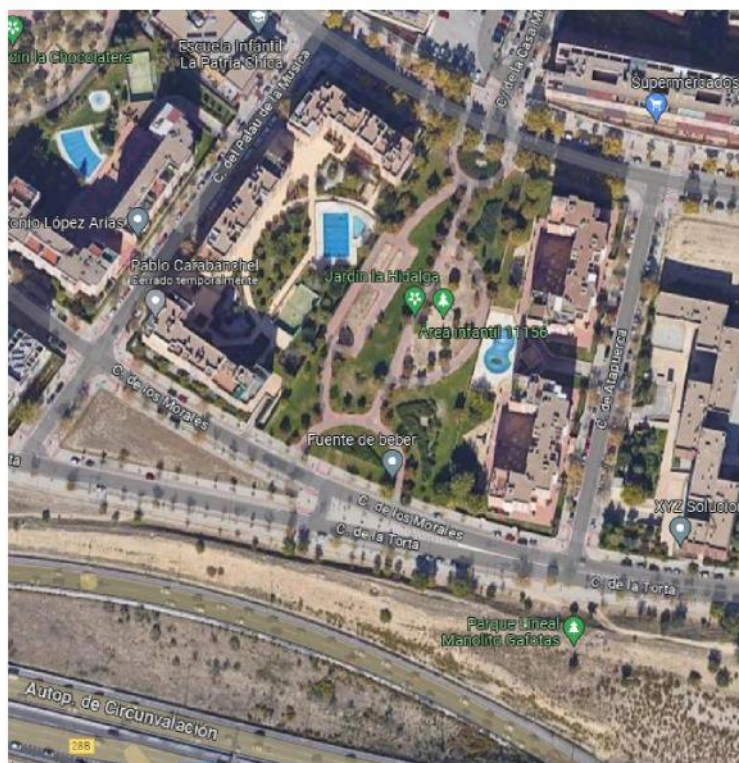
En este sector del parque se encuentra una torre eléctrica de alta tensión y un centro de transformación, a partir de los cuales se soterran dos líneas de alta tensión que se desarrollan hacia el este. Se desconoce la posición y profundidad exacta de las mismas, por lo que antes de ejecutar cualquier actuación en este ámbito se deberá realizar una geolocalización de las mismas para verificar que no se vean afectadas por los distintos trabajos que se prevén en la ejecución del proyecto.



*Las líneas de alta tensión soterradas se encuentran representadas en color rojo*



### 5.3. SECTOR CENTRAL ESTE COMPRENDIDO ENTRE LA C. DE ATAPUERCA Y C DEL PALAU DE LA MUSICA

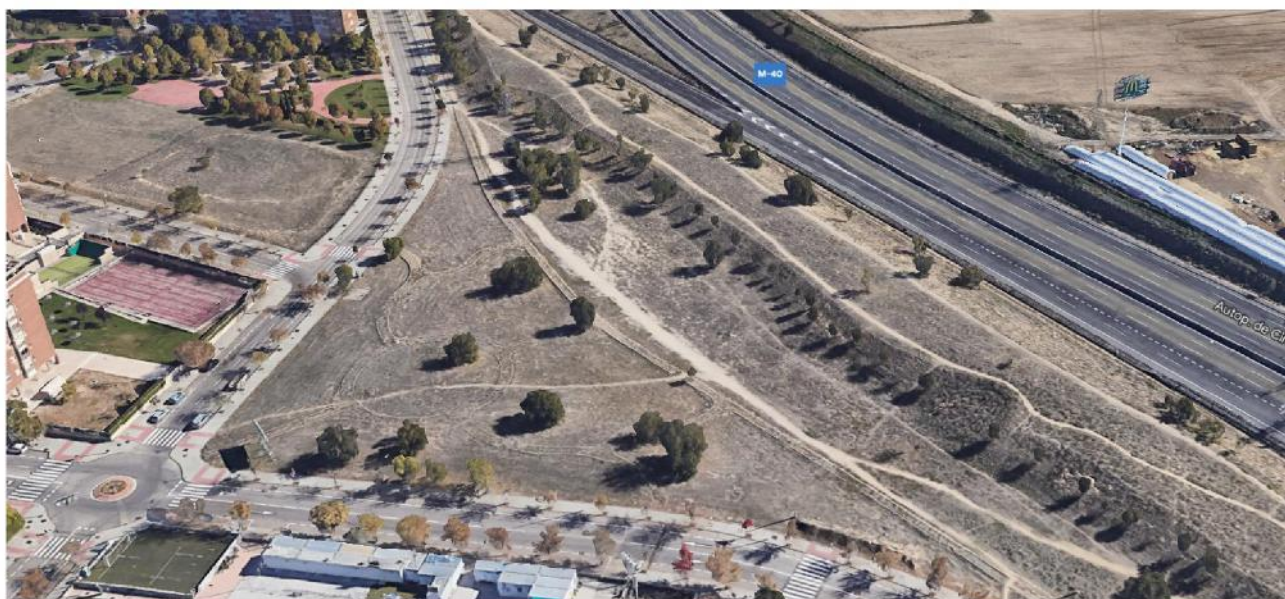




Se trata del sector más estrecho del parque, donde su área útil se reduce al espacio que ocupa la senda peatonal. Por la proximidad de la M-40 es uno de los sectores que se encuentran más afectados a los ruidos producidos por la circulación vehicular.

Enfrente se ubica una parcela triangular donde confluyen las calles de la torta y calle de los morales, la parcela se encuentra desocupada. Al otro lado de la calle de la torta se encuentra ubicado el jardín de la Hidalga, que está vinculado con el parque únicamente por un paso de peatones.

## 5.4. SECTOR CENTRAL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE C. DEL PALAU DE LA MUSICA Y C. DEL PINAR DE SAN JOSE





Este es el sector del parque con mayor superficie útil a cota de calzada, funciona como punto de encuentro y socialización. Actualmente cuenta con una pequeña zona de juegos infantiles, pero ninguno de ellos es inclusivo y accesible. Se han realizado plantaciones de arbolado recientemente, pero son muy jóvenes y no aportan sombra por lo que la zona resulta un poco inhóspita por la falta de sombra y la configuración propia del espacio.

## 5.5. SECTOR CENTRAL OESTE PINAR DE SAN JOSE



En este punto del parque se encuentra el único cruce peatonal a la M-40 a través de una pasarela sobre nivel. Aquí es donde se da el mayor tráfico de peatones y ciclistas. En este sector se ubica un bosque de pinos adultos que forman parte del Pinar protegido de San José.



## 5.6. SECTOR OESTE COMPRENDIDO ENTRE EL PINAR DE SAN JOSE Y LA CARRETERA DE LA FORTUNA





El último sector del parque se desarrolla a una cota menor a la del tramo anterior siendo la transición entre áreas de pendiente muy pronunciada en torno a un 20%.

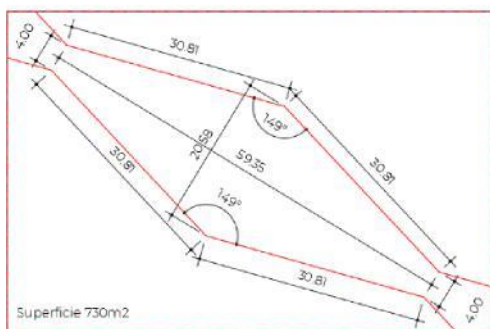
El área baja del parque no cuenta con talud hacia la M-40 por lo que es el sector más expuesto al impacto sonoro y visual de la misma.

En este sector se encuentran los restos de una noria de tiro que pertenecía a los Jardines del Palacete de la Duquesa de Santoña en Las Piqueñas. También hay un arroyo que atraviesa el ancho del parque.

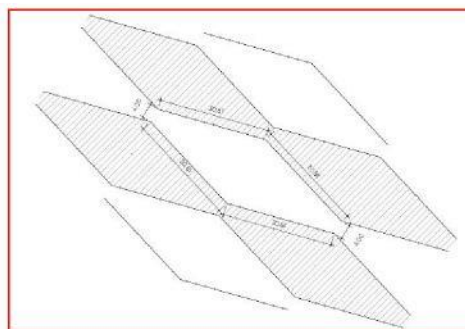
## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

A continuación, se describen las actuaciones pormenorizadas de cada zona del parque, las mismas responden a los preceptos generales desarrollados anteriormente en el apartado 3 del presente documento.

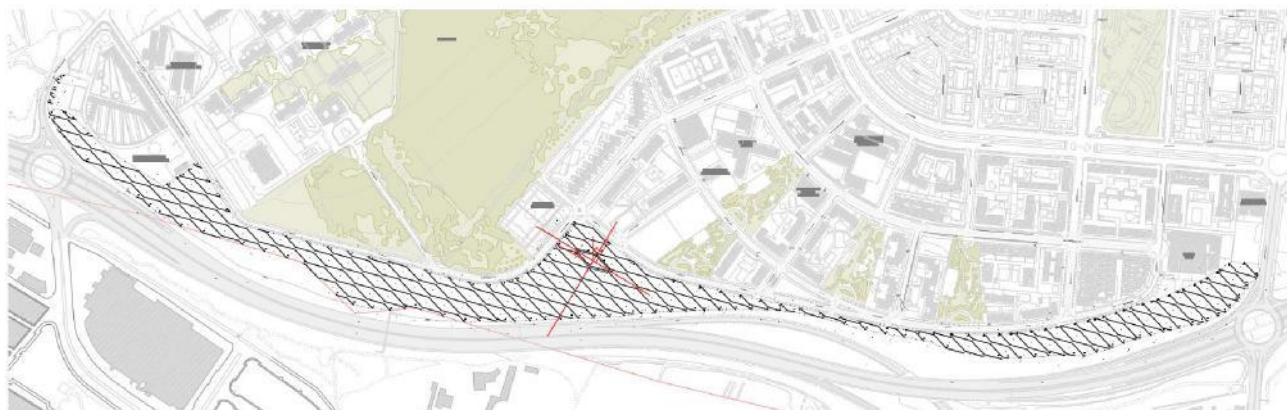
Para el diseño del parque se ha superpuesto una malla de diseño romboidal que genera “parcelas” que contendrán la cubierta vegetal de diferentes tipos y albergarán las diferentes actividades recreativas propuestas.



Unidad romboidal de la malla



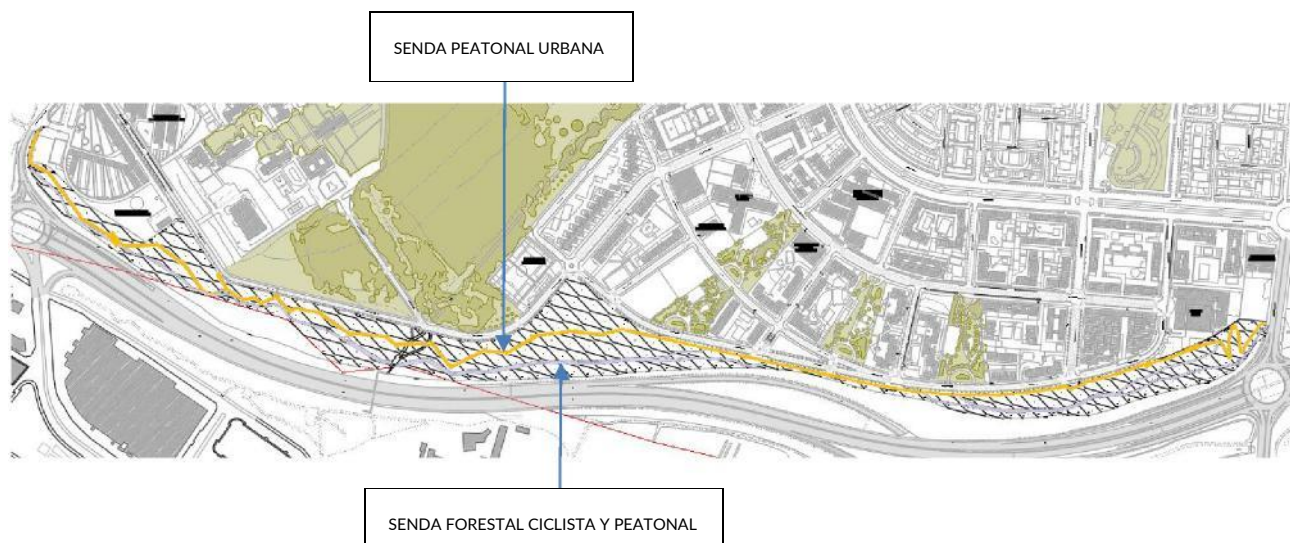
Aparejo de las unidades para formación de malla



Malla

Los caminos secundarios de circulación peatonal para acceder a las distintas actividades y los caminos de mantenimiento de vegetación responden a la trama, siguiendo la geometría de los rombos.

Rompiendo con la trama se generan los dos recorridos longitudinales, como se ha comentado anteriormente, la senda urbana peatonal y la senda forestal ciclista y peatonal.

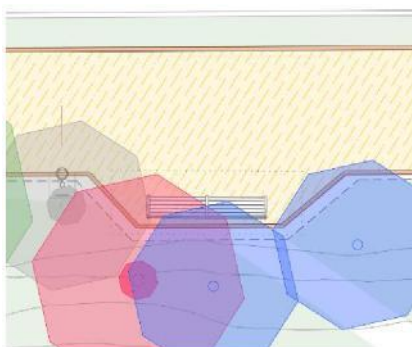


- **La senda urbana peatonal** se configura como un camino de jabre contenido por bordillos laterales, el mismo tendrá una compactación superior al 90% según establece la Orden TMA/851/2021, de 23 de Julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Publicación: BOE núm. 187.06/08/2021. Entrada en vigor: 02/01/2022.

#### CAPITULO V – Artículo 11. Pavimentos – Apartado 2

2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.

Para el diseño del trazado se ha optado por recuperar parte del trazado existente en el lado este del parque, ampliando el ancho del camino y realizando ensanchamientos laterales para la ubicación de bancos.





En la zona central y oeste del parque, cuando la senda peatonal se retira del borde del parque, se desarrolla en tramos rectos generando quiebros en donde se generan pequeñas áreas estanciales donde se ubican los bancos.



En ambas situaciones del camino el mobiliario de bancos se ubica con una Inter distancia máxima de 50 m.

La Orden TMA/851/2021 en materia de accesibilidad universal establece en su Capítulo III, Artículo 5 itinerarios peatonales accesibles:

*“Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.”*

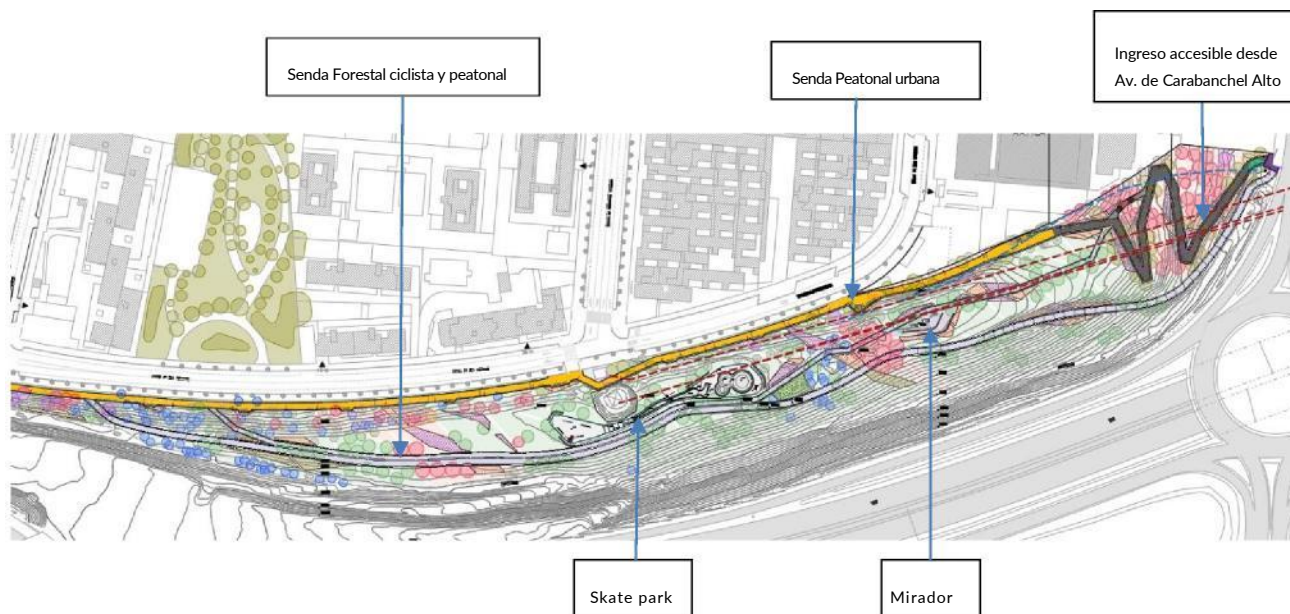
- **La senda forestal** se configura con la sección apropiada para el desarrollo de una senda ciclista de dos direcciones y separada mediante una cuneta vegetada se desarrolla el paseo peatonal. La misma al tener un carácter forestal se ejecuta mediante la compactación al terreno natural y su geometría es más curva. A lo largo de la senda peatonal forestal se ubican bancos con una Inter distancia máxima de 75m.

El diseño de alumbrado público se han proyectado dos tipos, el primero responde al trazado de la senda peatonal accesible, se ubica a lo largo de la senda unilateralmente mediante columnas de 4m de altura con una Inter distancia aproximada de 22 m, de esta manera cumpliendo con la normativa de accesibilidad que establece en el capítulo III, artículo 5. Itinerarios peatonales:

*“En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.”*

El segundo tipo será de forma puntual y se ubica en las zonas de actividades, mediante columnas de 8 metros de altura con 3 proyectores ubicados a diferentes alturas.

## 6.1. SECTOR ESTE DEL PARQUE COMPRENDIDO ENTRE AV. DE CARABANCHEL Y C. DE ATAPUERCA



En este sector de parque se encuentran dos líneas de alta tensión soterradas, antes de realizar cualquier trabajo las mismas deberán ser localizadas mediante geo-radar, para poder conocer su posición exacta y de esa forma evitar posibles afecciones a la misma.

El proyecto comienza su desarrollo en el extremo este a través de una senda peatonal que se desarrolla con un 6% de pendiente para generar un recorrido peatonal accesible desde la Av. de Carabanchel Alto salvando una diferencia de cota de aproximadamente 11 metros. Este recorrido también otorga una conexión peatonal entre la calle de los Morales y el centro de Salud Carabanchel Alto. También comienza el desarrollo del eje ciclista longitudinal al parque, a través de una senda ciclista con pendiente del 10%.

A partir del que el camino peatonal alcanza la cota del parque el mismo se divide en dos; el eje peatonal "urbano" que se desarrolla por una senda peatonal de pavimento de jabre que se encuentra adyacente a la acera a cota de la misma, y el eje peatonal "forestal" que se desarrolla por el sector alto del parque y acompaña al recorrido ciclista.

Los usos proyectados para este sector del parque se encuentran vinculados a la senda forestal ciclista y peatonal.

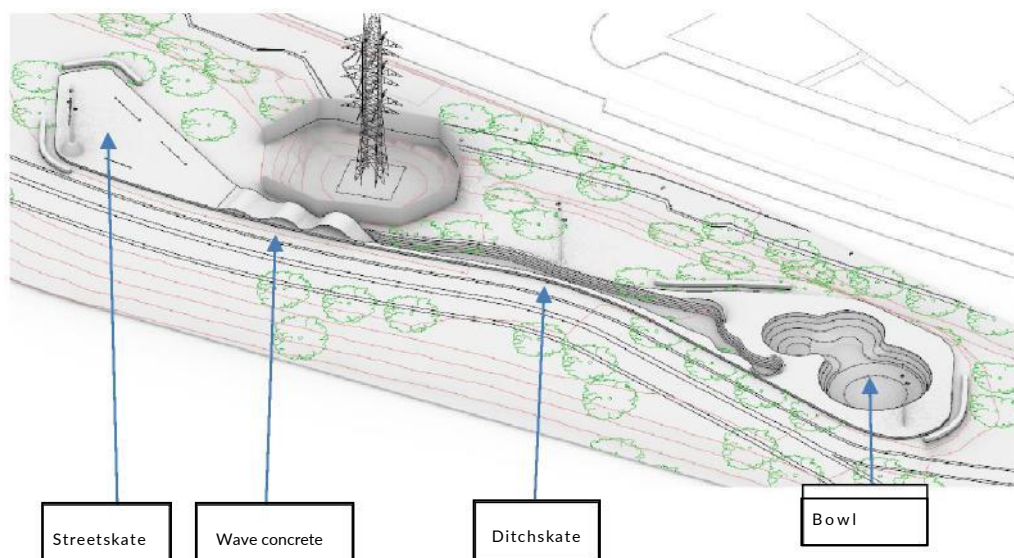
**EL MIRADOR:** Zona estancial ubicada estratégicamente dentro del emplazamiento en el sector donde se pueden apreciar las mejores vistas del perfil urbano. Este espacio se genera en dos niveles, un nivel con mobiliario urbano y un segundo nivel con un muro de contención de altura 45cm que se puede utilizar como banco.

**EL SKATEPARK:** Se ha ubicado en el sector del talud para aislarla del tejido urbano y que el desarrollo de su actividad no suponga una molestia para los demás ciudadanos. Para cubrir las diferentes necesidades de los practicantes de skateboard se ha proyectado un skatepark de 790 m2 con diferentes circuitos para la práctica de diferentes destrezas:

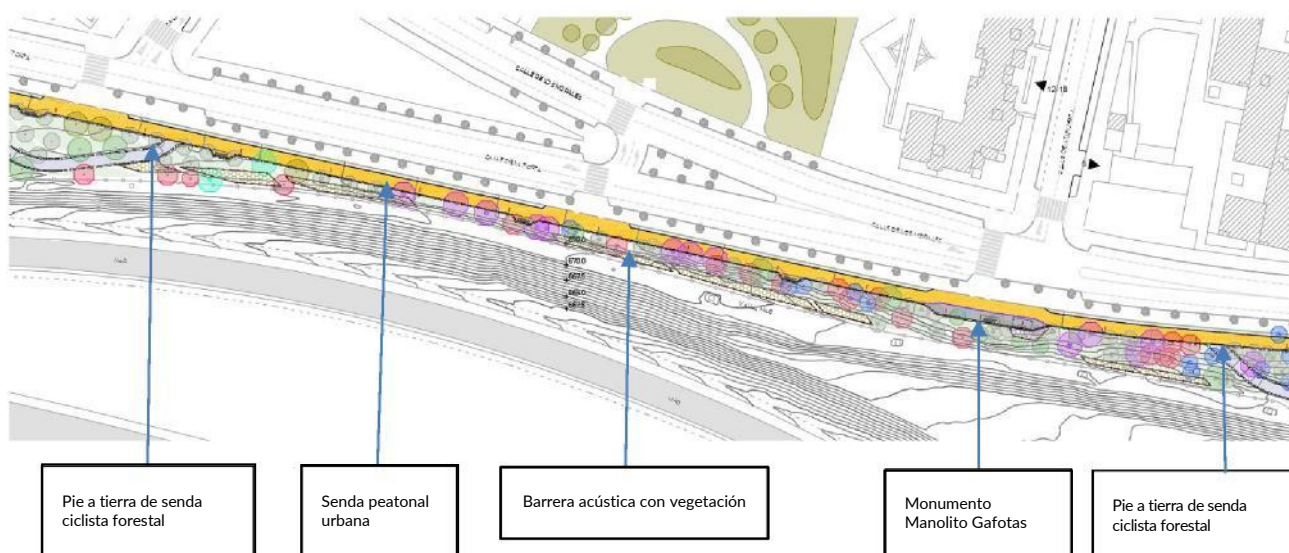
-Zona streetskate: Reproduce las plazas y calles donde suelen patinar los skaters en las ciudades. La instalación consiste en una plataforma plana de hormigón donde se instalan diferentes elementos como rails. Permite el uso desde la iniciación hasta un nivel avanzado.

-Zona de transición: ejecutada mediante un wave concrete y ditch skate.

-Zona de bowl: compuesto por 3 circunferencias yuxtapuestas de tres profundidades diferentes y una profundidad máxima de 2m, se adapta a todos los niveles de los usuarios.



## 6.2. TRAMO CENTRAL ESTE COMPRENDIDO ENTRE LA C. DE ATAPUERCA Y LA C. DEL PALAU DE LA MUSICA



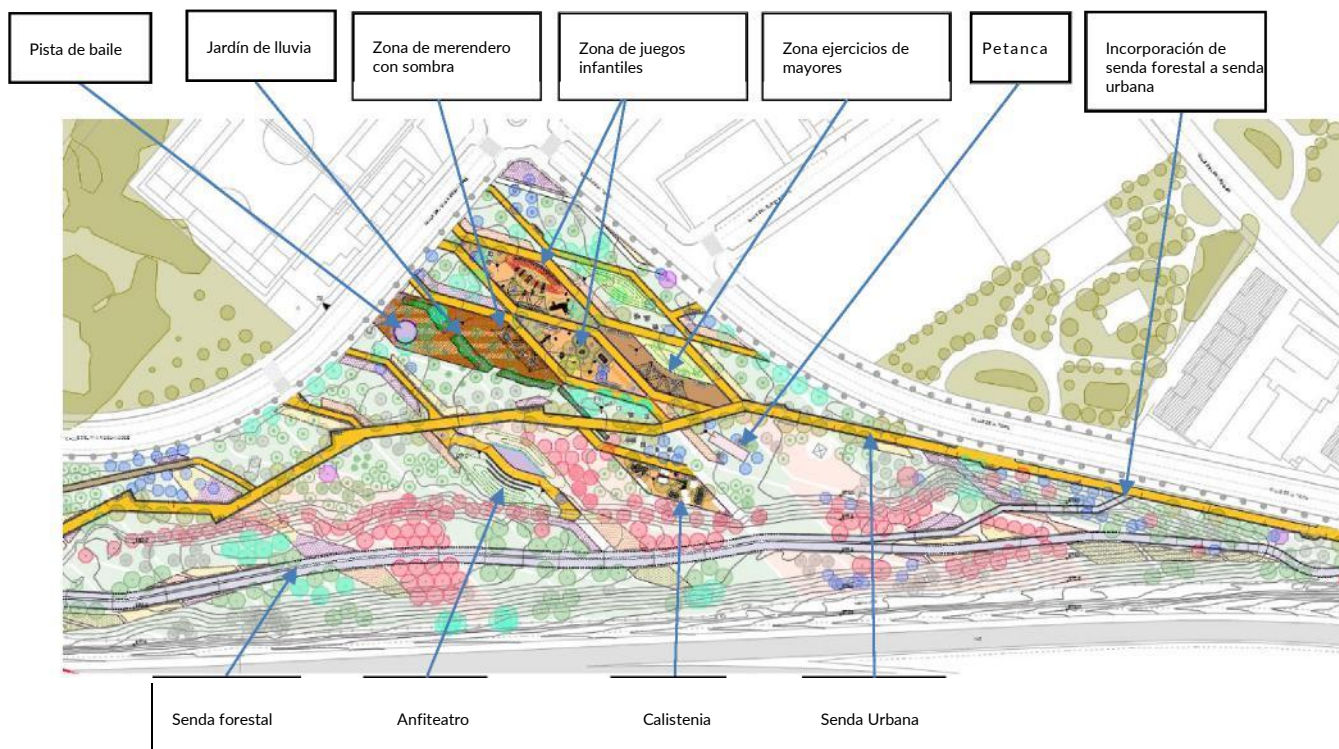
Este es el punto más estrecho del parque y más próximo a la M-40, la superficie útil del parque se ve reducida a la senda peatonal y un talud estrecho de mucha pendiente que delimita a la M-40. Para reducir el impacto



acústico de la misma el talud cuenta con vegetación, el proyecto contempla densificar la vegetación actual mediante la plantación de arbustivas.

Se revaloriza la zona del monumento de Manolito Gafotas, generando una plataforma con pavimento de adoquín con una pequeña zona de estancia.

### 6.3. SECTOR CENTRAL TRAMO COMPRENDIDO EN LA C. DEL PALAU DE LA MUSICA Y EL PINAR DE SAN JOSE



En este sector se concentran la mayoría de las actividades recreativas, generando un punto de encuentro y socialización. Para que en este espacio puedan suceder estas situaciones de interacción vecinal es muy importante la sombra ya que sin ella el mismo resulta inhabitable. Actualmente hay arbolado, pero el mismo es muy joven y de bajo porte que ha sido plantado recientemente, además algunas de las especies son de crecimiento lento (pinus negri, pinus pinea, etc.) por lo tanto el proyecto contempla el trasplante de estas especies y la plantación de nuevos ejemplares de porte medio (18-20 cm de perímetro de tronco) de especies de sombra, como las Moreras y los Celtis.

El arbolado nuevo acompaña al camino en forma de alineación en intervalos irregulares a un lado y al otro del mismo y también se organiza en bosquetes de sombra en las zonas de estancia.

También se incluye en el proyecto sombra artificial con elementos de velas para aportar sombra inmediata en la zona de juegos, de deporte para mayores y en la zona de merendero.

#### JUEGOS INFANTILES

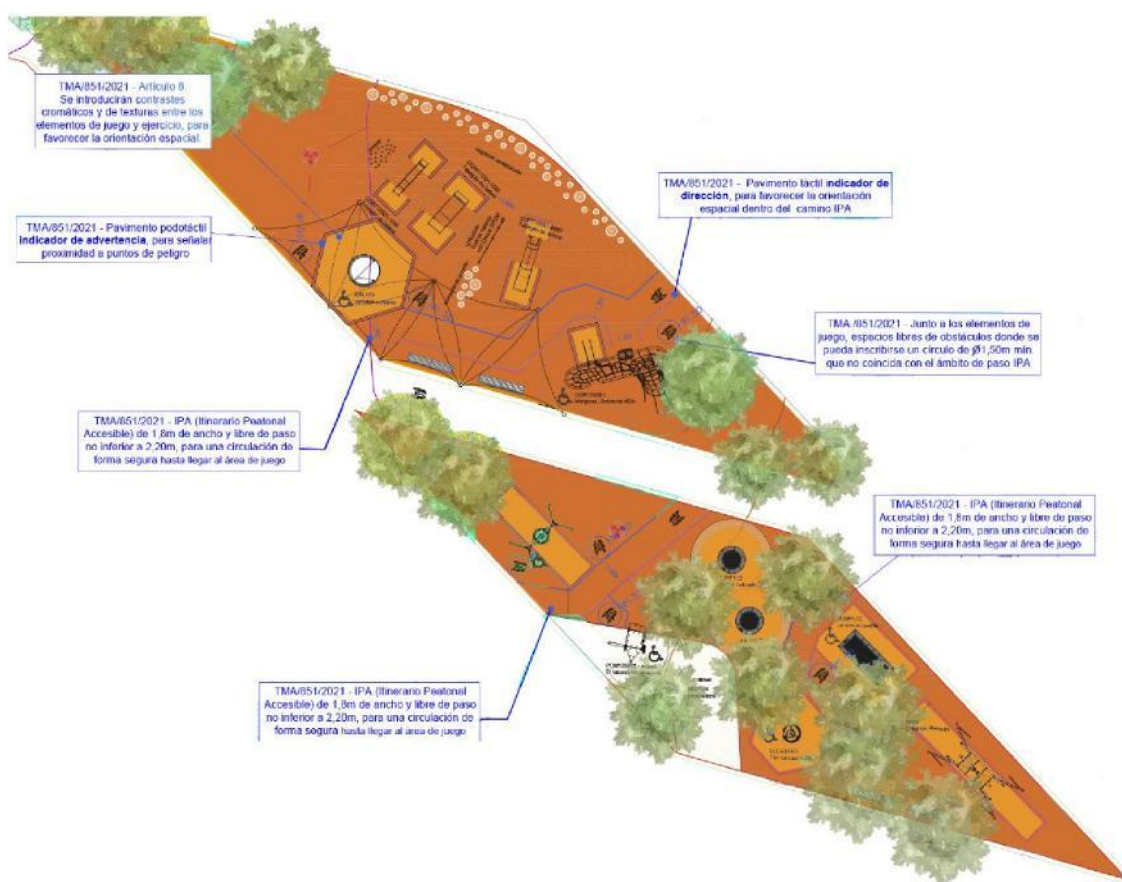
En el diseño de las áreas de juegos infantiles se le ha dado especial importancia a la inclusividad, los juegos no solo cumplen con la necesidad de incluir un juego adaptado, sino que en la selección de todos los juegos se ha tenido en cuenta la posibilidad de que niños con diferentes capacidades puedan jugar juntos (los juegos se describen detalladamente en el Anejo nº10 de mobiliario). Los pavimentos han sido diseñados teniendo en

cuenta la accesibilidad, son plataformas de caucho de seguridad con los espesores necesarios para absorber las posibles caída y cuentan con recorridos accesibles, indicados mediante cambios de textura en los pavimentos. Se introducen dos colores contrastantes, el color RAL 3017 será el del área en general y las áreas de seguridad serán de color RAL 2008, para favorecer la orientación espacial.

Los juegos se han planteado con diversidad de toboganes, columpios balancines, camas elásticas, etc. Se ha reservado una zona de arena con juegos específicos para dar variedad a los juegos.

Se incorporan variaciones en la topografía para la incorporación de los toboganes de ladera y en general se busca dejar zonas abiertas donde desarrollar juegos espontáneos.

En la zona se ha previsto áreas de sombra para mejorar su habitabilidad, mediante arbolado inserto en las zonas y sombreamiento con elementos textiles. Estos se han dispuesto para que arrojen sombra en los meses y horas más críticos



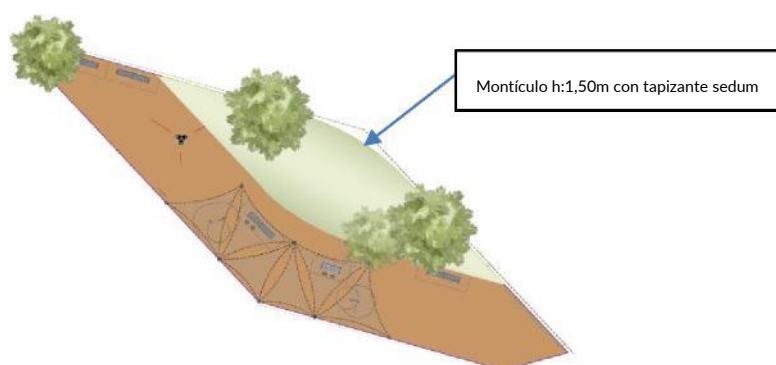
## ÁREA DE EJECICIOS DE MAYORES

Vinculados a las zonas de juegos se proyecta un área con equipamientos para gimnasia de mayores, para que quienes lleven a los niños tengan una actividad que puedan desarrollar mientras los niños juegan. El pavimento definido para esta zona es terrizo de jabre para facilitar la accesibilidad al mismo.

La idea es que formen una unidad funcional con el área de juegos de forma que los usuarios tengan visibilidad entre ellos y puedan interactuar entre sí.

Esta zona se ha equipado especialmente con lonas para proyectar sombra, cubriendo una mayor superficie de actividad, ya que los usuarios permanecen más tiempo y sus necesidades de protección son mayores.

Por detrás de la zona de actividad se proyecta un montículo de altura máxima 1,50 m con tapizante de sedum y arbolado. Como elemento refrescante y como elemento de paisajismo. En general las alturas de estos elementos topográficos se han ajustado incorporando la perspectiva de género, para evitar lugares que puedan generar inseguridad.



#### PISTA PETANCA

En el extremo sur de la zona de ejercicio de mayores y asociado a la misma se ha dispuesto una pista de petanca, una actividad deportiva que sigue manteniendo muchos usuarios activos. Se ha dispuesto de mobiliario de descanso contiguo

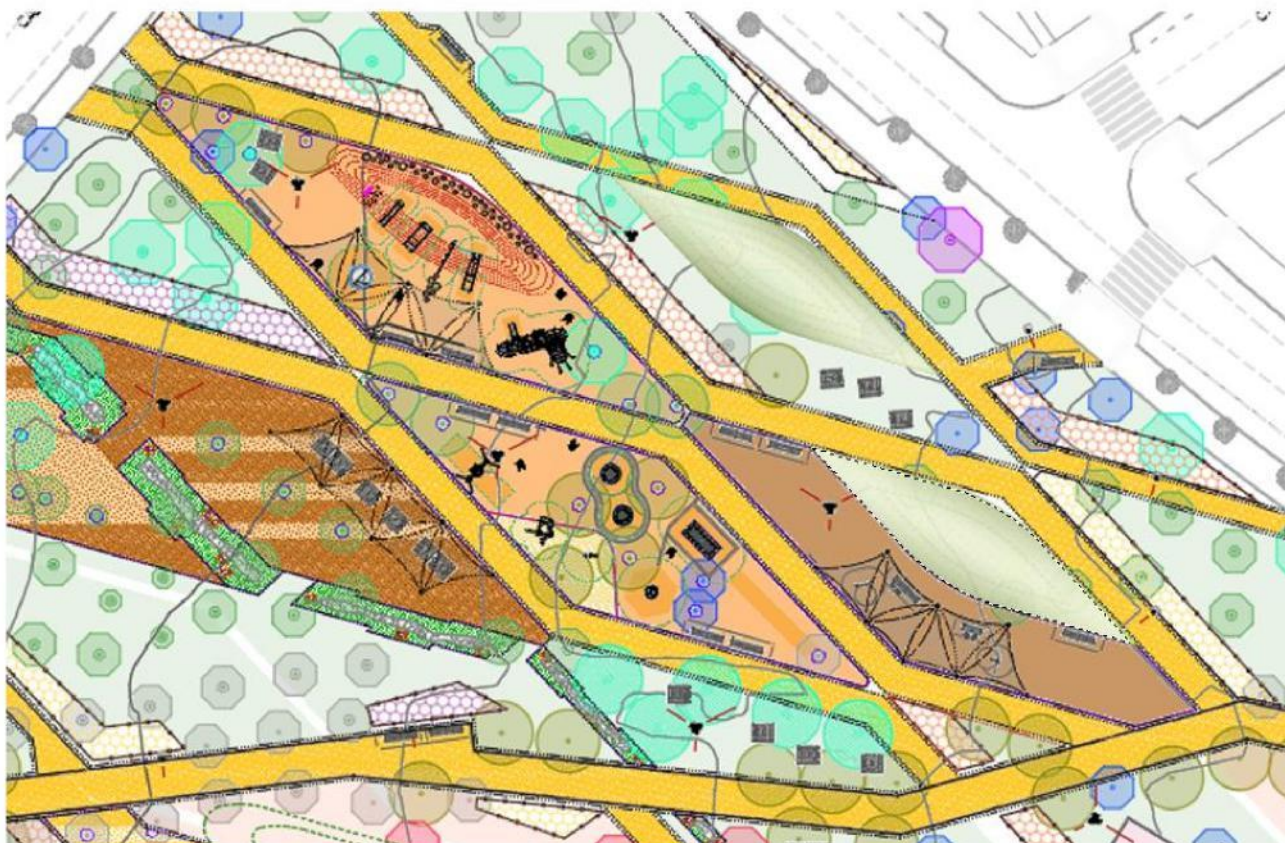




## COLINAS SEDUM

Al norte de las zonas de juegos se ha concentrado una zona verde con dos colinas de sedum, de baja altura (perspectiva de género incorporada) como zona de refresco y elemento paisajista más próximo a lo artificial del parque urbano.

En una de ellas se han dispuesto mobiliario de bancos y mesas como equipamiento mientras que la otra forma parte del área de ejercicio cardio saludable y de mayores.



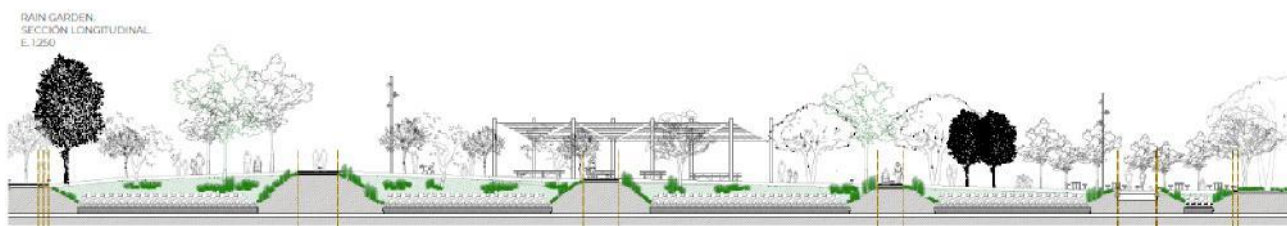


## RAIN GARDEN

El rain garden es el elemento singular conformador visual de la zona, se trata de un paseo longitudinal por el borde de una zona de infiltración en ligera depresión que recorre la zona estancial.



Una de las directrices del proyecto es la incorporación de sistemas de drenaje sustentables, por lo que en este sector se proyecta un jardín de lluvia para la absorción superficial de escorrentía, es una pequeña depresión en el terreno, cubierta de vegetación que retiene las aguas para que posteriormente sea infiltrada en el terreno. El mismo contribuye a la biodiversidad como hábitat de pequeños animales, aves e insectos beneficioso para el fomento de la polinización, otro de los puntos fundamentales del proyecto.



En sentido transversal se han dispuesto pasos a modo de puentes para comunicar las zonas estanciales que se sitúan a ambos lados

El diseño contempla que la mayor parte del tiempo será un cauce seco, únicamente puede ser una zona húmeda en el periodo de infiltración tras una lluvia copiosa, por ello se compone de arbolado, vegetación arbustiva y un fondo de rocas filtrante.



### ZONA ESTANCIAL AL ESTE DEL RAIN GARDEN

Esta zona se ha planteado como un área estancial con una generosa dotación de mesas con bancos bajo la cobertura de las velas de sombra.

Es una zona de reunión espontánea y de comidas para los usuarios del parque.



### ZONA ESTANCIAL AL OESTE DEL RAIN GARDEN

También se plantea como una gran explanada para usos múltiples, aquí la sombra la facilitan el arbolado plantado y el existente.

Esta zona contiene una superficie pavimentada para pista de baile. Es otra de las actividades propuestas en el proyecto es la incorporación de una pista de baile, ya que en el reconocimiento del sitio se identificó que los vecinos han delimitado una zona para este uso.

El pavimento previsto un pavimento deportivo poroso pintado en color RAL4008, apto para la práctica de baile y otras actividades deportivas y lúdicas.

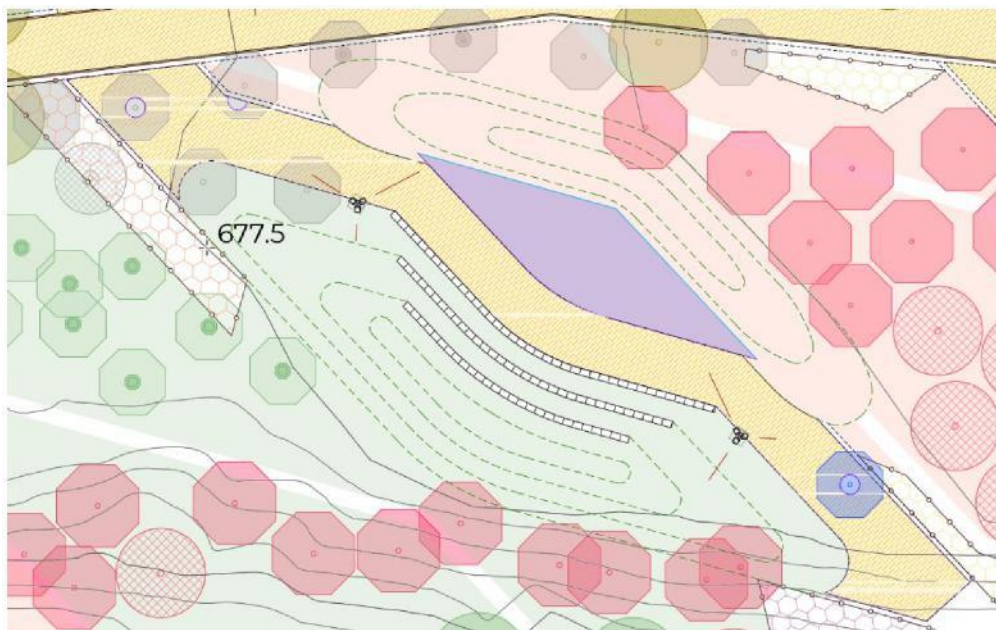
Esta zona está pensada también para la incorporación de un quisco permanente o temporal que llevará aparejado un mobiliario de terraza con sombrillas

### ANFITEATRO

Al otro lado del camino peatonal principal, a pie del talud existente se proyecta anfiteatro para contenido por dos montículos, uno funciona para emplazar los asientos simulando un graderío y el otro funciona de fondo de escena. El escenario se proyecta en una plataforma de hormigón poroso coloreado.



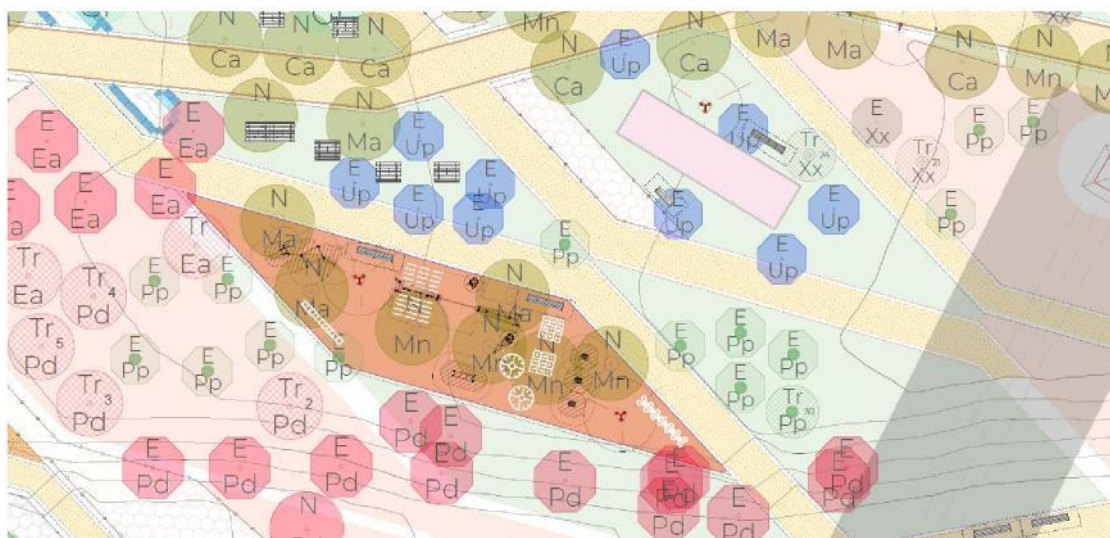
Cuenta con un camino de acceso al anfiteatro desde la acera.



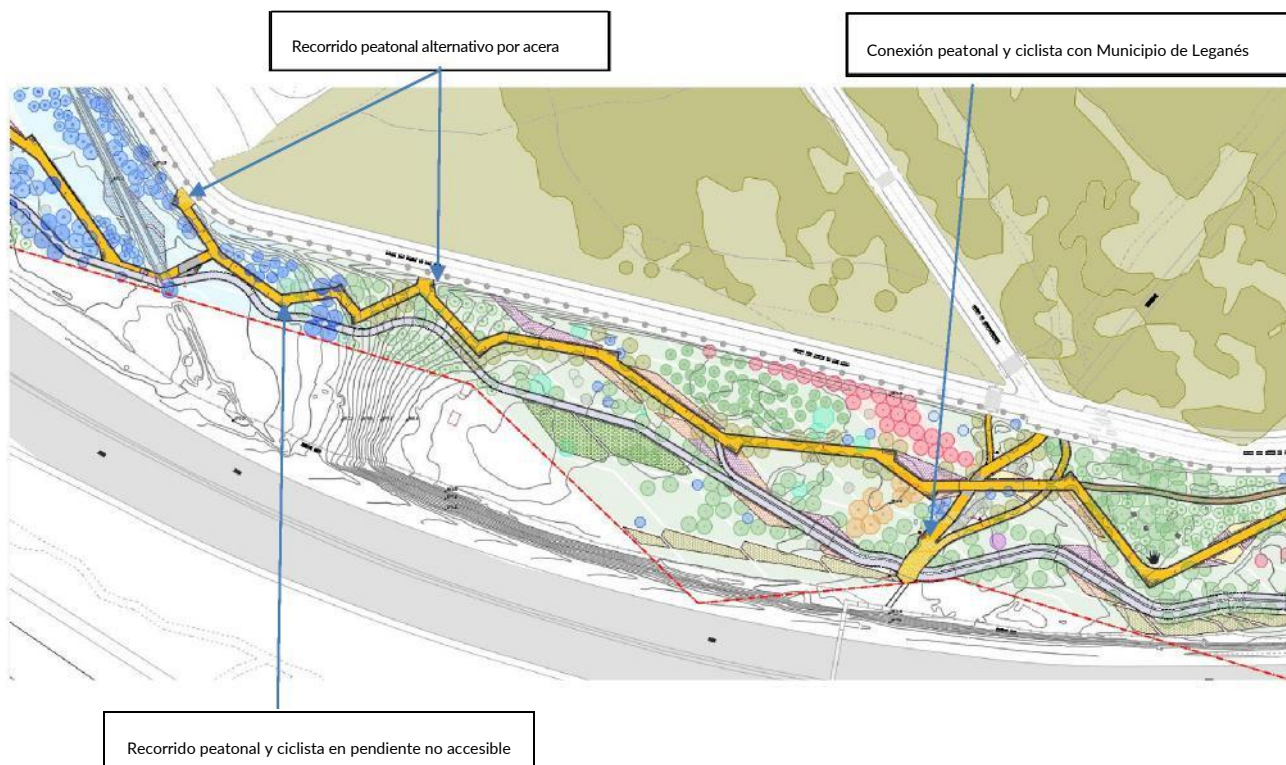
#### CIRCUITO CALISTENIA

Junto al anfiteatro, también a pie de talud se proyecta un circuito de calistenia sobre una plataforma de caucho con base de hormigón poroso y pavimento de caucho, la misma cuenta con equipamiento para realizar dicha actividad y circuitos de agilidad realizados mediante pintura en el pavimento.

Es una zona ligeramente apartada de las zonas estanciales y, a su vez, protegida de la M40 por el talud en el centro del parque, la actividad puede desarrollarse de forma privada sin molestar al resto de usuarios



## 6.4. ZONA CENTRAL OESTE PINAR DE SAN JOSE



En este punto se encuentra la conexión a la pasarela elevada sobre la M-40 hacia el Municipio de Leganés. La plataforma existente se demolerá ya que la misma es de carácter urbano y de uso exclusivamente peatonal, y genera un conflicto con el ciclista.

La nueva plataforma generada será de arripa y podrá albergar ambos tráficos.

A partir de este punto la senda peatonal urbana absorberá a la senda peatonal forestal, quedando únicamente dos recorridos de tipo forestal.

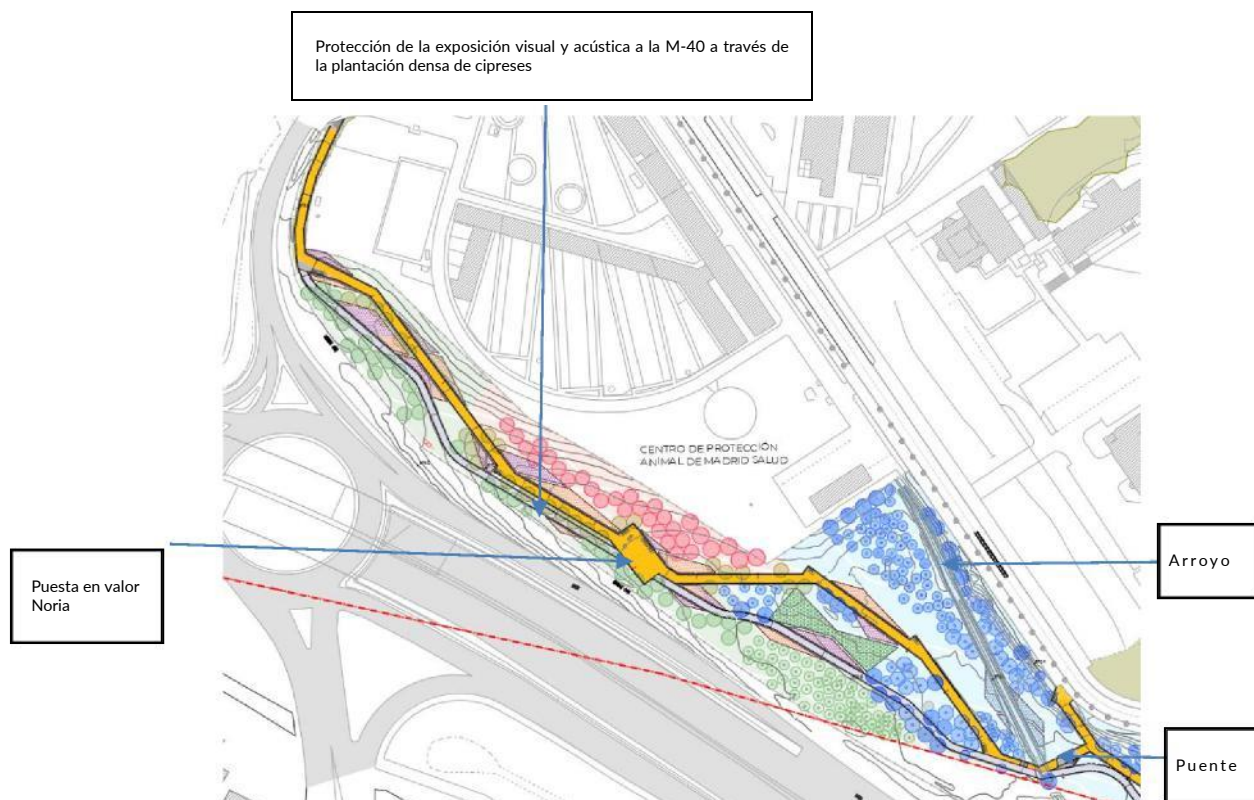
En el punto donde el terreno tiene más pendiente hay arbolado de gran porte que forma parte del pinar de San José; para evitar afecciones al arbolado, las pendientes del camino serán próximas a las propias del terreno, el recorrido adaptado a la ladera intentando realizar la menor cantidad de desmontes posible ya que existen varios árboles adultos no trasplantables que hay que mantener en su cota y posición. La pendiente del camino peatonal será de un 12% y puntualmente del 15%. El itinerario peatonal accesible por debajo del 6% se da a través de un recorrido alternativo, ya que en uno de los giros alcanza la acera y continúa por la acera peatonal que se amplía hasta la curva donde se encuentra el arroyo, allí vuelve a incorporarse al parque en continuidad y manteniendo en todo su recorrido la pendiente máxima del 6% para itinerarios peatonales accesibles.

En esta zona es a donde se transplantarán los ejemplares de Pinos que fueron retirados de la zona central, ampliando de esta manera el bosque de Pinos.

Como zonas especiales se ha dispuesto una zona acotada donde los vecinos puedan realizar y mantener sus plantaciones de arbolado, participando de su iniciativa de cuidado de la naturaleza.



## 6.5. ZONA OESTE TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PINAR DE SAN JOSE Y LA CARRETERA DE LA FORTUNA



En este sector del parque se encuentra un pequeño arroyo, que cuenta con arbolado apropiado para la zona de ribera, pero que ha sido plantado dentro del área de afección de las líneas eléctricas de alta tensión, por lo que el proyecto valora su trasplante para relocarlos fuera del área de afección.

Se genera un nuevo paso sobre el arroyo, colocando un tubo para no obstruir el cauce natural y sobre el mismo relleno de tierras la generación del camino de jabre.

Como se ha mencionado anteriormente existen en el emplazamiento los restos de una noria de tiro de tracción animal que pertenecía al palacete de la Duquesa de Santoña que se encuentran en estado de abandono, el proyecto contempla la puesta en valor de la misma, realizando una limpieza, colocando un vallado de protección y colocando una placa informativa.

## 7. MEJORAS ACCESIBILIDAD

En la descripción por zonas anterior se incluye un apartado de mejoras de accesibilidad indicando los puntos críticos y los criterios de diseño empleados para su solución.



En todos los casos se da cumplimiento a la normativa vigente, aplicando la más restrictiva de las de aplicación. En especial se reseñan se cuidará el estricto cumplimiento de la TMA/851/2021.

A continuación, se recoge el extracto del artículo 5 del Capítulo III y el artículo 4 del Capítulo V de la Orden TMA/851/2021.

CAPÍTULO III Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

#### Itinerario peatonal accesible

##### Artículo 5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos

a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

d) No presentará escalones aislados.

e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

f) La pendiente transversal máxima será del 2%.

g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.

4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.

5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

**Artículo 7. Plazas, parques y jardines**

1. Las plazas, parques y jardines, exceptuándose las áreas ajardinadas deberán cumplir los siguientes requisitos:
  - a) En todo su desarrollo posaran una altura libre de paso no inferior a 2.20m.
  - b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.
  - c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.
2. Se garantizará el acceso a las plazas, parques y jardines desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en plazas, parques y jardines deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y deberán preverse áreas de descanso a lo largo del mismo en intervalos no superiores a 50 m.
4. En los itinerarios peatonales accesibles de los parques y jardines de dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.

**Artículo 8. Sectores de juegos infantiles y de ejercicios.**

1. Al menos, uno de cada cinco elementos de cada sector de juegos infantiles y de ejercicios, contara con criterios de accesibilidad universal, debiendo ser, en el caso de los juegos infantiles, este elemento, de tipo dinámico o que genere movimiento al introducirse en su interior. Cuando haya mas de un elemento que cuente con criterios de accesibilidad universal, deberán corresponder a diferente categoría.
2. Se garantizará el acceso a los sectores de juegos infantiles y de ejercicios, así como a cada elemento con criterios de accesibilidad universal, desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos
3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los elementos de juego y de ejercicio, y el entorno, para favorecer la orientación espacial y la percepción de las personas usuarias.
4. Junto a los elementos de juego y de ejercicio que deban contar con criterios de accesibilidad universal, se preverán espacios libres de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo. Dichas áreas en ningún caso condicionaran con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

**Artículo 11. Pavimentos**

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 16 de marzo por que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.
2. En los itinerarios accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blancos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo Proctor modificado de la norma UNE 10351:1994, que permiten el transito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.

CAPÍTULO V Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

A lo largo del proyecto, se cumple con los puntos nombrados.

## 7.1. BENEFICIOS Y MEJORAS PARA LA CIUDAD

Por todo ello, el proyecto de mejora de la accesibilidad de este ámbito de actuación supondrá importantes beneficios en la adecuación a las condiciones de accesibilidad de su aspecto visual y la calidad de su paisaje urbano mediante las siguientes medidas:

- **Restauración ecológica y paisajista** de una zona verde degradada, contribuyendo a la mejora ambiental y puesta en valor del entorno natural. Se fomenta la biodiversidad mediante la selección de especies que resulten atractivas a la fauna, la incorporación de estructuras de cobijo para los insectos que facilitan la polinización de las plantas a su vez ayudando a incrementar su producción.
- **Movilidad sostenible y mejoras de accesibilidad universal:** promoción de movilidad ciclista y peatonal, fomentando los medios de transporte sostenibles.
  - La formalización de un recorrido ciclista forestal promociona la bicicleta. La inclusión de la senda ciclista forestal a la red ciclista permite ampliar y mejorar la conectividad de la ciudad.
  - Reducción de contaminación acústica en el ámbito y en los itinerarios de destino.
- **Renovación y redistribución del mobiliario**, ubicándolo en los lugares adecuados, para evitar que se sitúen en puntos poco atractivos o que supongan un obstáculo a la accesibilidad.
- Fomento de la accesibilidad universal, mediante una mejor colocación del mobiliario urbano, el empleo de pavimentos adecuados en las sendas peatonales y la utilización de un pavimento acanalado y de botones, para escaleras peatonales adaptadas urbano y otros elementos urbanos que puedan entorpecer el paseo.
- Fomento de la cohesión social del barrio, la socialización y, por ende, de la salud mental de los habitantes de la zona, restaurando una zona verde que pueda servir de espacio de esparcimiento y socialización para los ciudadanos.
- Mitigación del cambio climático mediante el incremento de la cobertura vegetal que atiende a los condicionantes del lugar y con especies autóctonas para mejorar las condiciones ambientales del ámbito, implementado la captación de CO<sub>2</sub>, reduciendo los efectos de la isla de calor, reduciendo el impacto visual y la contaminación acústica.

## 7.2. MEDIDAS DE SOSTENIBILIDAD Y AHORRO ENERGÉTICO

El proyecto de mejora urbana tiene en cuenta la economía de medios y el gasto mínimo de mantenimiento al objeto de que se produzca una sostenibilidad económica de la intervención.

Dichos criterios son la base para la realización de cálculos de mantenimiento, consumos energéticos, reducción de la contaminación, etc. En este sentido se han incorporado las siguientes medidas de ahorro energético y mejora del medio ambiente:

- Fomento de la peatonalización dentro del barrio, mediante la creación del paseo continuo a lo largo de la zona de actuación
- Utilización de materiales para la urbanización que sean duraderos y de fácil conservación.
- Creación de una senda ciclista segregada que supone una alternativa segura para la bicicleta que permitirá trasvasar a la bicicleta desplazamientos realizados con vehículo privado y con transporte público



- Reducción de la contaminación atmosférica, principalmente y siguiendo las directrices del Plan de Calidad del Aire, mediante la restauración ecológica ampliando la captación de CO<sub>2</sub>.
- Incorporación del Alumbrado Público con soluciones eficientes energéticamente mediante la utilización de las lámparas LED y en cumplimiento con lo indicado en la orden TMA/851/2021. La tecnología LED podría traer consigo instalaciones de alumbrado más eficientes energéticamente ya que puede ahorrar hasta un 70% de energía. Asimismo, conlleva una reducción en los costes de mantenimiento en función de su durabilidad.
- Gestión eficiente del agua: se plantea una estrategia global de gestión eficiente del agua para minimizar la pérdida de agua por escorrentía, evitando superficies impermeables y recuperando los cauces naturales; minimizando el consumo de agua para riego utilizando especies autóctonas.

## 8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 8.1. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.

Para la realización del presente proyecto se ha contado con la Base Cartográfica del Ayuntamiento de Madrid, correspondiente al Distrito de Carabanchel y a un levantamiento topográfico de la zona.

Asimismo, se ha realizado un replanteo exhaustivo de la zona de actuación, reflejando sobre un plano la situación de registros, unidades luminosas, alcorques, mobiliario urbano en general y demás elementos de la vía pública existentes en el ámbito del presente proyecto que pudieran verse afectados.

En el Anejo nº5 se recogen las plantas de replanteo donde se enumeran los puntos necesarios para poder definir las alineaciones de bordillos a ejecutar, así como las bases de replanteo con sus fichas correspondientes.

### 8.2. DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En el apartado 6 de la presente memoria se ha realizado un relato por zonas explicando los criterios de diseño de la solución pormenorizados por zonas y tratando los aspectos singulares de cada tramo

Como criterio director de la intervención para el diseño de las soluciones se parte de los criterios recogidos en la ORDEN TMA/851/2021 buscando facilitar la accesibilidad de los peatones.

Esta mejora del parque, consiste en, además de renovar la pavimentación e instalaciones afectadas, dejar más espacio a los peatones, en cumplimiento de la Normativa de Accesibilidad Vigente (TMA/851/2021), renovación y redistribución del mobiliario, ubicándolo en los lugares adecuados, para evitar que se sitúen en puntos poco atractivos o que supongan un obstáculo a la accesibilidad y fomentar la vida al aire libre.

Con lo que además de recuperar espacios para el peatón, se renueva la zona verde y los pavimentos, saneamiento y mobiliario urbano, así como una nueva red de alumbrado público, que incumple con lo indicado en la Orden.

#### CAPÍTULO III (Orden TMA/851/2021)-EXTRACTO

##### **Itinerario peatonal accesible**

*Artículo 5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.*

*2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:*

*h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.*

### **8.3. LEVANTADOS Y DEMOLICIONES**

El proyecto recoge estrictamente las demoliciones y desmontajes de los pavimentos y servicios que se ven directamente afectados por la ejecución de la remodelación de espacios urbanos públicos, no contemplándose actuaciones en edificaciones ni parcelas adyacentes.

Antes del inicio de las demoliciones es necesario realizar trabajos previos de comprobación de la situación y profundidades de los diferentes servicios para evitar afectar a los mismos. Para ello deberán efectuarse cuantas calas de comprobación sean necesarias.

Todas las demoliciones generarán productos de vertido cuyo transporte a vertedero y canon repercuten en los trabajos, para ello se han seguido los pasos recogidos dentro del Anejo de Gestión de Residuos.

### **8.4. TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Se procederá al desbroce de las áreas necesarias para la ejecución de las sendas y las zonas estanciales, se ejecutarán las excavaciones y rellenos necesarios para la materialización de las explanadas.

Se requieren remodelaciones del relieve actual en el extremo este del ámbito de actuación para poder ejecutar una senda peatonal con pendiente máxima del 6% para conseguir un recorrido peatonal accesible.

Para la ejecución de hidrosiembra es recomendable realizar un laboreo previo en terrenos llanos y sin pendiente para la extensión de una capa de tierra vegetal de entre 10 y 15 cm de espesor para un mejor arraigo de la vegetación.

### **8.5. DRENAJE**

Para el diseño y dimensionamiento de los sistemas de drenaje para la gestión de aguas de escorrentía se ha seguido los criterios y metodologías recogidas en la Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Públicos, priorizando así la gestión sostenible de las aguas pluviales y la utilización de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).

Se proyectan cunetas vegetadas sobre zanjas drenantes en los principales viales, estos tienen la función de recoger las escorrentías e infiltrarlas al terreno.

### **8.6. FIRMES Y PAVIMENTOS**

Se distinguen varios tipos de pavimentos y encintados en función de la zona del ámbito en la que se encuentren y al uso al que se los destine.

A continuación, se resumen los principales tipos y sus características. En el ANEJO 07. FIRMES Y PAVIMENTOS se realiza una descripción exhaustiva de todos los pavimentos utilizados en el proyecto.

#### **PAVIMENTO TERRIZO CON ACABADO DE ARENA DE SILICE**

Para la materialización de las sendas peatonales con pendientes menores al 3% se emplea un pavimento terrizo compuesto de una base de zahorra drenante de 20cm de espesor y un recebo superior de 8cm de jabre granítico.

#### **PAVIMENTO TERRIZO ESTABILIZADO ARIPACK**

Para la materialización de las sendas peatonales con pendiente mayores al 6% se emplea un pavimento terrizo continuo natural aripaq o similar de 8 cm de espesor con una base de 20 cm de zahorra drenante.

### **TIPOS DE BORDILLOS**

Se distinguen distintos tipos de encintados para delimitar los distintos pavimentos:

Zona parque:

- Bordillo tipo VI, prefabricado de hormigón de 10x20 cm.
- Bordillo tipo IV, prefabricado de hormigón 14x20 cm.

## **8.7. MEJORA DEL SUELO**

Dada la naturaleza frágil y la facilidad de degradación de los suelos del ámbito se evitará cualquier acción mecanizada que pueda voltear el terreno. Esto incluye aperos de labranza y maquinaria de excavación.

En aquellas zonas donde resulte imprescindible la excavación, la capa superficial (10-15cm) del suelo se retira de forma diferenciada y se acopia como tierra vegetal para su extendido en zonas que requieran relleno.

Es recomendable realizar un laboreo previo a la ejecución de hidrosiembra, en terrenos llanos y sin pendiente, la extensión de una capa de tierra vegetal de entre 10-15 cm de espesor para un mejor arraigo de la vegetación que se pretende implantar.

Por otro lado, el éxito de la hidrosiembra aumenta cuando el terreno no está compactado, por ello una aireación previa puede ser recomendable pero no necesaria.

## **8.8. PLANTACIONES**

El diseño de las plantaciones responde a lo expuesto en el apartado 3.1 de la presenta memoria.

Si bien en el Anejo N°13 de JARDINERIA, se detallan exhaustivamente los trabajos de plantación, a continuación, se muestra la tabla de selección de especies con los tamaños, localización y esquema de plantación para los diferentes ámbitos descritos anteriormente.



ARBOLADO NUEVO							
Cod.	Especie	Nombre común	Localización	Tamaño	Ø Copa	Formato	Cant.
Ppi	Pinus Pinea	Pino Piñonero	Bosque mixto	3.00-3.5m	7-10m	Contenedor	5
Ph	Pinus Halepensis	Pino Carrasco	Bosque mixto	2.00-2.5m	5-7m	Cepellón	18
Qi	Quercus Ilex	Encina	Bosque mixto	16-18cm	6m	Contenedor	135
Qs	Quercus Suber	Alcornoque	Bosque mixto	14-16cm	6m	Contenedor	91
Oe	Olea Europea	Olivo	Bosque mixto	0.70-0.80m	7m	Contenedor	28
Pd	Prunus Dulcis	Almendro	Bosque mixto	16-18m	6m	Cepellón	43
Pg	Punica Granatum	Granado	Bosque mixto	Gran ejemplar	5m	Contenedor	38
Pb	Pyrus Bourgaeana	Peral Ibérico	Bosque mixto	14-16cm	6m	Contenedor	51
Ca	Celtis Australis	Lodón	Bosque sombra	16-18cm	6m	Contenedor	57
Ma	Morus Alba	Morera blanca	Bosque sombra	16-18cm	6m	Contenedor	60
Mn	Morus Nigra	Morera negra	Bosque sombra	16-18cm	6m	Contenedor	61

### Formatos de planta para trabajos de plantación.

*En cepellón:* consiste en extraer el árbol del terreno con el suelo que rodea a las raíces, cuanto más volumen de tierra y raíces se extraiga, más aumentará la posibilidad de supervivencia del ejemplar. El cepellón se suele realizar con tela de arpillera, escayola, ataduras, alambres, plástico, etc., o si se realiza con maquinaria adecuada, extraer y plantar directamente. El material elegido dependerá del tamaño del árbol y del método y distancia de transporte.

*En contenedor:* la planta viene en un recipiente de diferentes tamaños en función del calibre de planta proyectado.

*Plantaciones de primavera:*

- Árboles en contenedor
- Arbustos: vivaces de flor

*Plantaciones de verano:*

No es recomendable realizar plantaciones en esta época del año.

*Plantaciones de otoño:*

- Árboles en contenedor
  - Arbustos: vivaces de flor

*Plantaciones de invierno:*

- Árboles o arbustos a contenedor, cepellón o escayolado.
- Opcionalmente, cualquier tipo de planta, aunque, precaución de evitar los días de helada y de fuertes vientos.

ARBUSTOS NUEVOS				
	Especie	Nombre común	Tipo	Formato
1	Lavándula Angustifolia	Lavanda hembra	Néctar	20-30cm CONTENEDOR
2	Lavándula Latifolia	Lavanda Macho	Néctar	20-30cm CONTENEDOR
3	Lavándula Stoechas	Lavanda	Néctar	20-30cm CONTENEDOR
4	Salvia Officinalis	Salvia blanca	Néctar	10-20cm CONTENEDOR
5	Cistus albidus		Polen 1	20-40cm CONTENEDOR
6	Salvia Rosmarinus	Romero fino	Polen 1	20-30cm CONTENEDOR
7	Thymus Mastichina	Tomillo blanco	Polen 1	10-20cm CONTENEDOR
8	Thymus Vulgaris	Tomillo común	Polen 1	10-20cm CONTENEDOR
9	Thymis Zygis	Tomillo salsero	Polen 1	10-20cm CONTENEDOR
10	Phlomis Fruticosa		Polen 2	40-60cm CONTENEDOR
11	Santolina Rosamarinifolia	Botonera	Polen 2	20-30cm CONTENEDOR
12	Arbutus Unedo	Madroño	Talud	40-60cm CONTENEDOR
13	Crataegus Monogyna	Majuelo	Talud	60-80cm CONTENEDOR
15	Cistus Ladanifer	Jara Pringosa	Talud	40-60cm CONTENEDOR
16	Salix Atrocineria	Sauce cenizo	Ribera	12-14cm CONTENEDOR
17	Salix Purpurea	Mimbrera púrpura	Ribera	12-14cm CONTENEDOR
18	Salix Salvifolia	Barfaguera	Ribera	12-14cm CONTENEDOR
19	Sambucus Nigra	Sauco	Ribera	12-14cm CONTENEDOR
20	Viburnum Tinus	Laurentina	Pantalla Sonora	100-125cm CONTENEDOR

## TUTORES

Para el arbolado de nueva plantación, trasplante o árbol joven de reciente plantación previa al presente proyecto se instalarán 2 tutores compuestos por 2 postes verticales de 3,0 m de longitud y 8 cm de diámetro, así como p.p. de cincha elástica para sujeción del árbol (una al extremo superior del tutor y la otra a 2/3 de éste), siguiendo las recomendaciones del Manual de plantación para arbolado de la ciudad de Madrid.

## TUBO PROTECTOR DE ARBOLADO

Para el arbolado que no se encuentra ubicado dentro de los parterres protegidos por un vallado se instalarán doble tubo protector biodegradable de 50 cm de altura, para protección contra pequeños mamíferos.

Los protectores de bambu en forma de estera se colocan envolviendo la planta, de forma que la colocación es mas rápida que los sistemas de tubos o de mallas. Son 100% biodegradables, no necesitan al final de utilización, ni desmontaje, ni recuperación, ni reciclaje, ni compostaje. Fabricados con materiales naturales, protegen eficazmente de las quemaduras de sol y de los excesos de calor.



## VALLADO PROTECCION CONTRA PEQUEÑOS MAMÍFEROS

Las plantaciones de arbustivas se protegerán en recintos cerrados por un vallado anti conejos. La valla se compone de postes de madera de 80x100 cm clavados en el terreno cada 2,50m, sujetando una malla de simple torsión al poste con grampillones de acero y colocando un alambre elástico en la parte alta de la malla para tensarla. Se deberá realizar una zanja para enterrar la malla 15 cm de profundidad. Todos los recintos contarán con puertas de acceso de igual material a los caminos de mantenimiento que se han dejado sin vegetar dentro de los parterres.

## RIEGO

Se reaprovechará la acometida y parte de la conducción principal de riego existente. El resto de la red se retirará debido a que hay demasiadas interferencias con los nuevos caminos. Por otro lado, las electroválvulas actuales emplean pilas, lo cual se descarta su uso debido a la contaminación que estas pueden generar.

Canal Isabel II establece: "El límite de dotación que canal puede suministrar en agua para riego es el equivalente a 1,5Ha de plantaciones. Es decir, una dotación máxima de 1,5Ha x 2.250 m<sup>3</sup>/ha/año para todo el parque", la cual no ha sido superada, siendo este el limitante en cuanto a consumo y no los señalados en la OGUA.

En la selección de especies se ha tenido en cuenta la condicionante del suministro de agua, por lo que las mismas tienen necesidades hídricas y un mantenimiento mínimo, con especies arbóreas y arbustivas adaptadas al entorno, de forma de maximizar la reforestación.

Se ha diseñado una red de riego con tres zonas principales con sendos programadores debido a la distancia a cubrir por el cableado.

## 8.9. ALUMBRADO PÚBLICO

Se plantea el alumbrado en la senda peatonal y en las zonas estanciales.

El alumbrado peatonal es diseñado para instalar luminarias ARAMIS montados sobre columnas a 4m de altura con una Inter distancia de 20 m, esta Inter distancia asegura los niveles de iluminación establecidos por la normativa.



Para el alumbrado de las zonas estanciales se colocan columnas independientes con 3 proyectores LED modelo Neos montados sobre columnas a 7,20 m / 6,40 m / 5,60 m.

Ver Anejo 06. Alumbrado Público

## **8.10. MOBILIARIO URBANO**

Todo el mobiliario público seleccionado para el ámbito de actuación cuenta con la Homologación del Ayuntamiento de Madrid.

En el anejo 10 Mobiliario se recogen las características técnicas de todos los elementos a instalar.

## **9. COORDINACIÓN DE LAS OBRAS**

Con objeto de disponer de unos criterios de unificación que eviten interferencias de las obras contenidas en el presente Proyecto con el resto de obras de la Urbanización, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Las obras de cruce de las canalizaciones bajo calzadas deberán realizarse antes de extender la base de hormigón.
- Las actuaciones se organizarán teniendo en cuenta ejecuciones alternas de tal forma que los estrechamientos y desvíos produzcan las menores interferencias al tráfico tanto rodado como de peatones.
- Deben permitirse en todo momento los accesos a viviendas y comercios, así como la continuidad de los servicios de transporte colectivo.
- Como normal general, cualquier obra de canalización, se ejecutará con antelación a las obras de pavimentación y con posterioridad a las de explanación. En nuestro caso se trata de una reurbanización, con lo que las explanadas ya están establecidas.

## **10. ACCESIBILIDAD**

En el anejo nº9 Movilidad Urbana y Accesibilidad se recogen todos los elementos y definiciones a tener en cuenta desde el punto de vista de accesibilidad.

El presente proyecto se redacta teniendo en cuenta el actual marco de obligado cumplimiento en materia de accesibilidad universal y supresión de barreras.

- La Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Criterio de interpretación en cuanto a la señalización con pavimento tacto visual de los vados peatonales, por parte del Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid actualizado en febrero 2020
- Manual de Accesibilidad para Espacios Públicos Urbanizados del Ayuntamiento de Madrid de Julio de 2017.

Este manual sirve para aclarar las diferencias entre el Decreto 13/2007 y la Orden TMA/851/2021.

Existen numerosos elementos que se tienen en cuenta dentro del proyecto para atender a los criterios de accesibilidad: Eliminación de rampas y escalones, nuevas escaleras accesibles y ascensores urbanos, permeabilización de cruces, instalación de señalización adecuada en pavimentación, iluminación, etc.

El objeto de este documento es recoger las características de los elementos proyectados en relación a su uso por parte de personas con distintas capacidades, permanentes o temporales, aplicando para ello los criterios de diseño establecidos en la normativa, así como las buenas prácticas aplicadas a medidas potenciadoras de la accesibilidad que, al margen de las especificaciones obligatorias, favorecen el uso de los espacios urbanos de titularidad pública a cualquier ciudadano.

De la misma forma los elementos de mobiliario urbano no supondrán un obstáculo o provocarán, directa o indirectamente, riesgo para las personas. Así pues, el replanteo de su ubicación se realizará teniendo en cuenta los parámetros de accesibilidad y su diseño cumplirá con las normas de ergonomía.

Los pavimentos, iluminación y elementos de señalización, así como sus parámetros de configuración se corresponderán con las exigencias recogidas en la normativa vigente.

### 13. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las obras incluidas en el presente Proyecto se proyectan según lo dispuesto en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Publicado en B.O.E núm. 272 de 09 de noviembre de 2017. Vigencia desde 09 de marzo de 2018.

De conformidad con el apartado 2 del artículo 127 del RD 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, **el presente proyecto se considera como una obra completa.**

El Proyecto se ha redactado de acuerdo al Pliego General de Condiciones para la Redacción y Tramitación de los Proyectos de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid, en los aspectos que proceden, y se ajusta a la Normativa vigente de aplicación, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 1º A del Decreto 462/1971 de 11 de marzo, aplicable por asimilación con los proyectos y obras de edificación

Se cumplen además las diversas normativas urbanísticas y técnicas que resultan de aplicación tal y como se detalla en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Proyecto.

Respecto a la justificación del estudio geotécnico, según el art. 233 sobre el Contenido de los proyectos, "Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato."

Dado que el tipo de obra a realizar no consiste en una "obra nueva", ya que consiste fundamentalmente en la demolición de pavimentos ya existentes consolidados y cajeados para la realización de los nuevos firmes proyectados de similares características a los ya existentes o de elementos de contención similares a los existentes y en su misma posición, y teniendo en consideración el conocimiento previo que se tiene de la zona de actuación, **NO SE CONSIDERA NECESARIA** la realización de un estudio geológico-geotécnico específico para el ámbito de actuación, ya que con las actuaciones propuestas, no se alteran significativamente las acciones sobre el terreno preexistentes por la urbanización actual y completamente consolidadas en cuanto a posibles asientos puntuales dado el tiempo transcurrido desde su ejecución.



## 14. CONCLUSIONES

---

El presente Proyecto cumple la normativa vigente y las obras en él recogidas se definen completamente, por lo que pueden disponerse para el uso y servicio público.

Considerando que la necesidad de este Proyecto se encuentra debida y suficientemente justificada, lo sometemos a aprobación.