

essayt
ucjc



pfg
2017

BRUNO MUÑOZ SERRANO
PROPUESTA PARA LA RECONEXIÓN DEL NUDO SUR DE MADRID
RECONVERSIÓN DE ANTIGUA ESTACIÓN DEPURADORA LA CHINA EN ESPACIOS DE DISFRUTE DEL AGUA

TUTORIZADO POR MIGUEL ÁNGEL DÍAZ CAMACHO

MEMORIA

ÍNDICE

- 01.** ANTECEDENTES
- 02.** CONTEXTO
 - 02.1. DEFINICIÓN DE EMPLAZAMIENTO
 - 02.2. ANÁLISIS URBANO
 - 02.3. DEFINICIÓN DE PREEXISTENCIAS
- 03.** ESTRATEGIA DE PROYECTO
 - 03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO
 - NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES*
 - 03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
 - PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO CON EL RECORRIDO NATURAL*
 - 03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
 - PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*
 - 03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
 - AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*
- 04.** SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO
 - 04.1. DEFINICIÓN DE SISTEMA ESTRUCTURAL
 - 04.2. DEFINICIÓN DE SISTEMA CONSTRUCTIVO
 - 04.3. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
- 05.** CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO CTE
 - 05.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE
 - 05.2. PRESTACIONES SEGÚN CTE
- 06.** PRESUPUESTO



01. ANTECEDENTES.

*PROPUESTA PARA LA RECONEXIÓN DEL NUDO SUR DE MADRID.
RECONVERSIÓN DE LA ANTIGUA ESTACIÓN DEPURADORA la CHINA
EN ESPACIOS DE DISFRUTE DEL AGUA.*

El proyecto parte de la necesidad de generar un urbanismo capaz de hacer frente a la problemática actual de los barrios periféricos de la ciudad de Madrid y en particular del distrito de Usera. A la alta tasa de desempleo y marginalidad se une una profunda desvinculación física y social con el centro de la capital, debido en gran parte al elevado número de infraestructuras limítrofes.

Por ello la propuesta, emplazada en las orillas del Río Manzanares, entre los límites físicos dibujados por la Caja Mágica y la antigua estación depuradora (E.D.A.R) de La China (de inminente desmantelamiento), trata de generar un tejido de continuidad basado por un lado en la prolongación de Madrid Río dentro del Nudo Sur y por otro, en el reaprovechamiento de las infraestructuras preexistentes mediante programas sociales de ocio y dispersión y tratando el concepto de inclusión del agua en entornos públicos.

El proyecto defiende la cualidad social y dignificatoria de las actividades acuáticas, históricamente apartadas de los entornos sociales más humildes y relegadas casi en su totalidad al ámbito deportivo o privado.

Se pretende conseguir cohesión e identidad, elementos clave de un tejido social horizontal capaz de coexistir dentro del ecosistema urbano de la ciudad de Madrid



fig. 2. Relación de piscinas cubiertas en servicio.
Temporada 2016-2017.
Ayuntamiento de Madrid.

01. ANTECEDENTES.

*PROPUESTA PARA LA RECONEXIÓN DEL NUDO SUR DE MADRID.
RECONVERSIÓN DE LA ANTIGUA ESTACIÓN DEPURADORA la CHINA
EN ESPACIOS DE DISFRUTE DEL AGUA.*

El mapa de la Fig.2 muestra la relación de piscinas cubiertas en servicio. Temporada 2016-2017 publicadas en la web del Ayuntamiento de Madrid y que representan una baja cantidad en función al ámbito territorial en el que se encuentran.

Por otro lado, el mapa de la Fig.3 representa los lagos y embalses de mayor proximidad al entorno de la capital y cuya distancia supone un límite para su aprovechamiento.

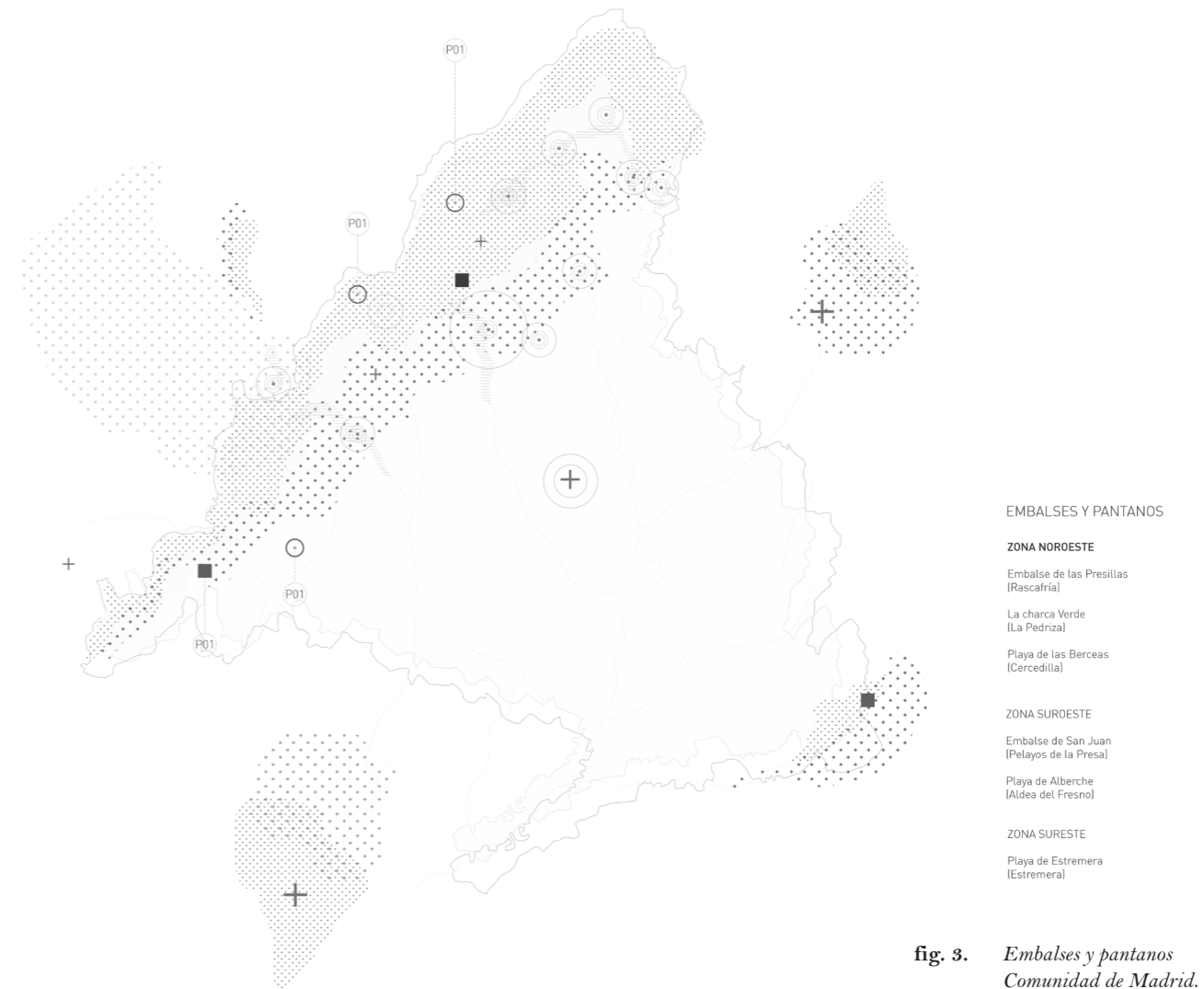


fig. 3. Embalses y pantanos
Comunidad de Madrid.



01. ANTECEDENTES.

*PROPUESTA PARA LA RECONEXIÓN DEL NUDO SUR DE MADRID.
RECONVERSIÓN DE LA ANTIGUA ESTACIÓN DEPURADORA la
CHINA EN ESPACIOS DE DISFRUTE DEL AGUA.*

En contraposición a la situación actual, en la primera mitad del siglo XX Madrid mantenía un intenso diálogo con el agua traducido en diferentes proyectos cuya relación con la naturaleza y las preexistencias era bastante notable. Desde una visión más sofisticada como la de La Isla de Gutiérrez de Soto a las propuestas para la configuración de las playas del Jarama por el colectivo G.A.T.E.P.A.C, existía un punto de partida común, un contexto, los ríos.

La propuesta parte de ese ideario y coge el relevo en la selección histórica de localizaciones, esta vez al suroeste de Madrid.

W4.1

W4.2

W1

W2

W4.3

PUENTE DE PARACUELLOS
Río+ Embalses

W4.1

Aprovechar al máximo los márgenes del río, fijando las zonas más adecuadas para la construcción de embalses, acondicionando playas artificiales, restaurantes, clubes de remo, vestuarios y viviendas que permitiesen, gracias a la implantación de servicios colectivos, un máximo de ventajas a las clases trabajadoras.

RIBAS DEL JARAMA
Presa-puente + Embalse

W4.2

En el segundo punto donde confluyen el Jarama y el Henares, razón por la que era importante disponer de una segunda presa) propuso una actuación similar a la anterior;

Trazó una presa-puente que rodeara el embalse siguiendo la dirección del camino que comunicaba el pueblo con el río, para facilitar que la propia naturaleza formase una amplia playa junto a ella se disponían cabinas de baño, restaurantes populares, clubes de remo y natación, y, al igual que en el primer caso, en uno de los extremos de la playa se dispuso la zona destinada a deportes y la orilla opuesta se dedicaba a zona de viviendas

LA POVEDA

W4.3

Cerca de la estación de ferrocarril de Arganda, situaba el área de deportes aguas arriba del puente de la carretera de Castellón, proyectado, además, una vía de circunvalación que separara la playa de los edificios situados en zonas verdes.

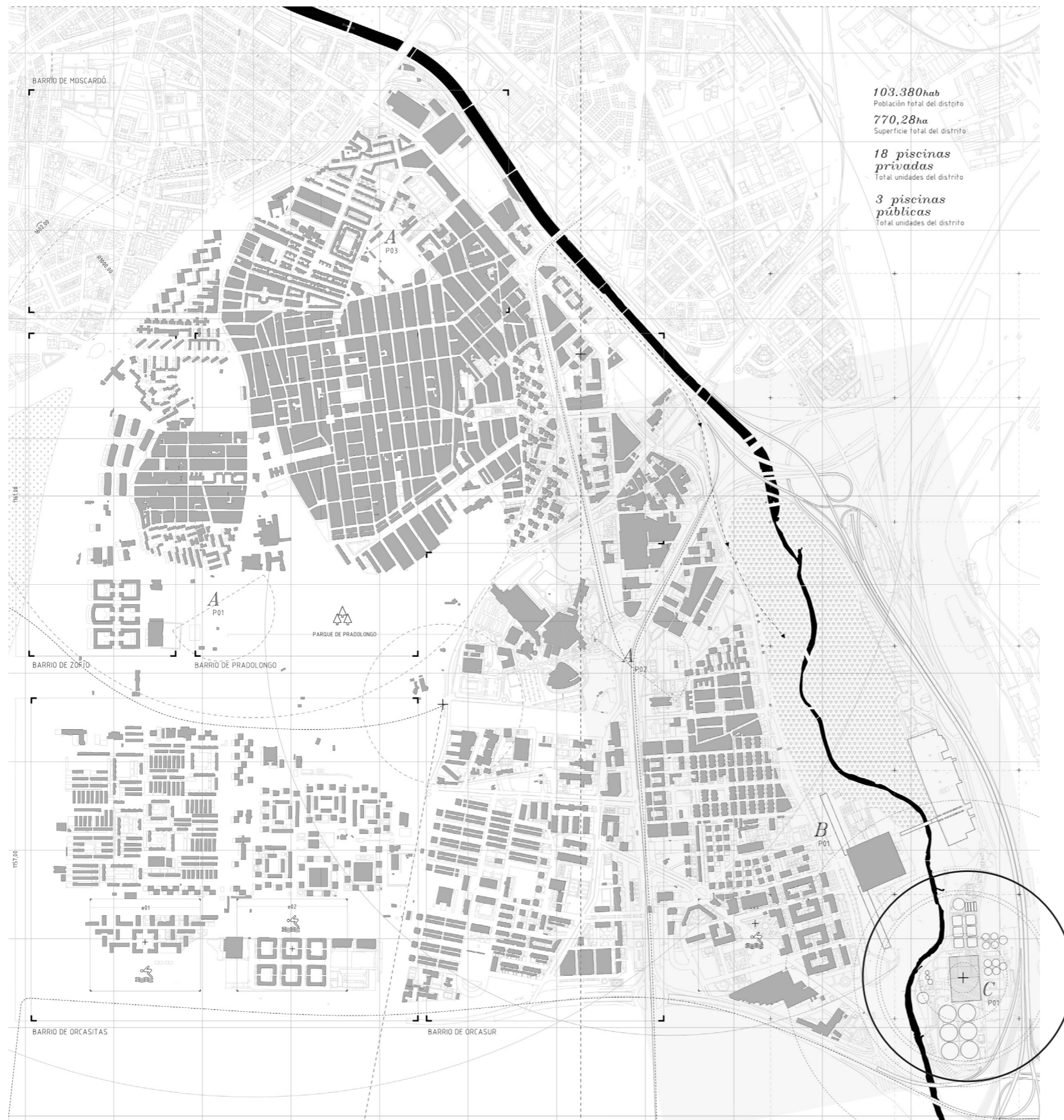
Era en esta última donde se disponían los comedores populares; las viviendas se ubicaban a lo largo de la carretera.

LA ISLA
El Plan General de 1930 tuvo la idea de dotar a la ciudad de dos zonas de baños sobre el Manzanares. Como un barco varado, surgió en una isla del río la más hermosa piscina que Madrid haya tenido nunca.

Su vocación marítima se hizo realidad en las aguas del Manzanares y se encarnó en un edificio de formas navales de Gutiérrez Soto.

PUENTE DE LOS FRANCÉSES
El río Manzanares a su paso por el puente de los Franceses uno de los lugares predilectos para los veranos madrileños.

×Su menguado cauce en comparación con el resto de capitales europeas hizo que Quevedo le llamase "aprendiz de río"



02. CONTEXTO

02.1. DEFINICIÓN DE EMPLAZAMIENTO

02.2. ANÁLISIS URBANO

02.3. DEFINICIÓN DE PREEXISTENCIAS

El distrito fue creado en la reestructuración municipal de 1987. Una pequeña parte del territorio de este distrito pertenecía a los municipios de Carabanchel y Madrid antes de las anexionas producidas entre finales de la década de los años 1940 y principios de los 1950. La mayor parte del distrito procede de terrenos que pertenecían al municipio de Villaverde antes de su integración dentro de Madrid acaecida el 31 de julio de 1954.

La superficie de Usera es de 770,28 hectáreas y con una población total de 103.380 habitantes, únicamente está dotada de 3 piscinas públicas.

El distrito presenta una clara diferenciación norte sur respecto a su compacidad en el trazado urbano. Dentro de la periferia de Madrid, Usera se comporta como una isla aislada y cercada por infraestructuras que acentúan su desvinculación con el centro urbano.

Sin embargo su vertiente oriental alberga el Parque Lineal del Manzanares, una de las arterias más importantes del Proyecto de Madrid Río y elemento clave de la propuesta.

fig. 3. Mapa de Distrito de Usera. 2017. Municipio de Madrid.



hasta 1950

Crecimiento en torno a la calle Marcelo Usera. También aparces viviendas en San Fermin y Moscardó



1951-1965

Asentamientos chabolistas alrededor de la Av. de los Poblados y en la zona de Zofió junto a Plaza elíptica



1966-1980

Programa de vivienda, con los poblados dirigidos y de absorción. Aparece: Orcasitas, Orcasur, Almendrales, Zofio



1981-1995

Consolidación del distrito que poco a poco compacta su tejido. En esta época ya localizamos el Hospital y el Parque de Pradolongo

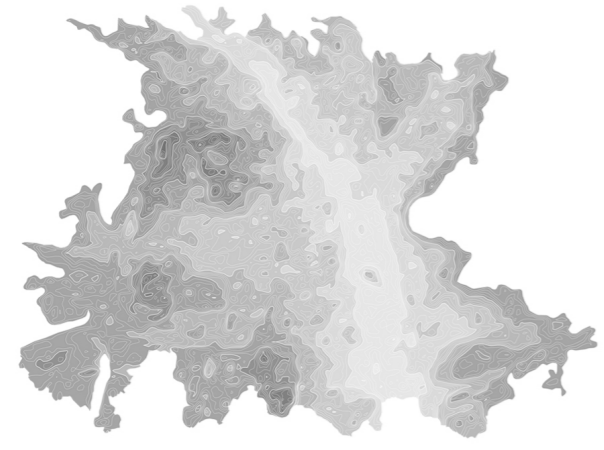
02. CONTEXTO

02.1. DEFINICIÓN DE EMPLAZAMIENTO

02.2. ANÁLISIS URBANO

02.3. DEFINICIÓN DE PREEXISTENCIAS

El distrito de Usera presenta un profundo encorsetamiento dentro de su tejido urbano. Se halla delimitado por el río Manzanares, el puente de Praga, el paseo de Santa María de la Cabeza, la plaza de Fernández Ladreda, la carretera A-42 (Madrid - Toledo) y la M-40. Limita con el distrito de Carabanchel por el oeste y noroeste, con el distrito de Arganzuela y el río Manzanares por el noreste, con el distrito de Puente de Vallecas por el este y con el distrito de Villaverde por el sur.



Soporte Físico

El distrito se asienta en la ribera de río Manzanares, destaca un relieve que aumenta según nos alejamos de río, que tiene una formación geológica en terrazas fluviales, se aprecia el antiguo cauce de un arroyo hoy canalizado. El punto más alto se sitúa a 636m mientras que el más bajo esta a 558



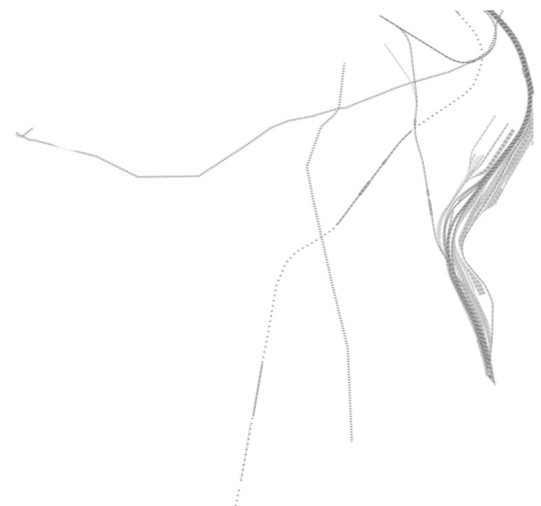
Itinerarios ciclo-peatonales

La gran cantidad de parques y zonas verdes genera una red alejada del tráfico que aunque extensa no termina de estar interconectada. Atraviesa el distrito el carril Bici de Madrid Río, del Parque Lineal y el Anillo Ciclista.



Zonas Verdes + Húmedas

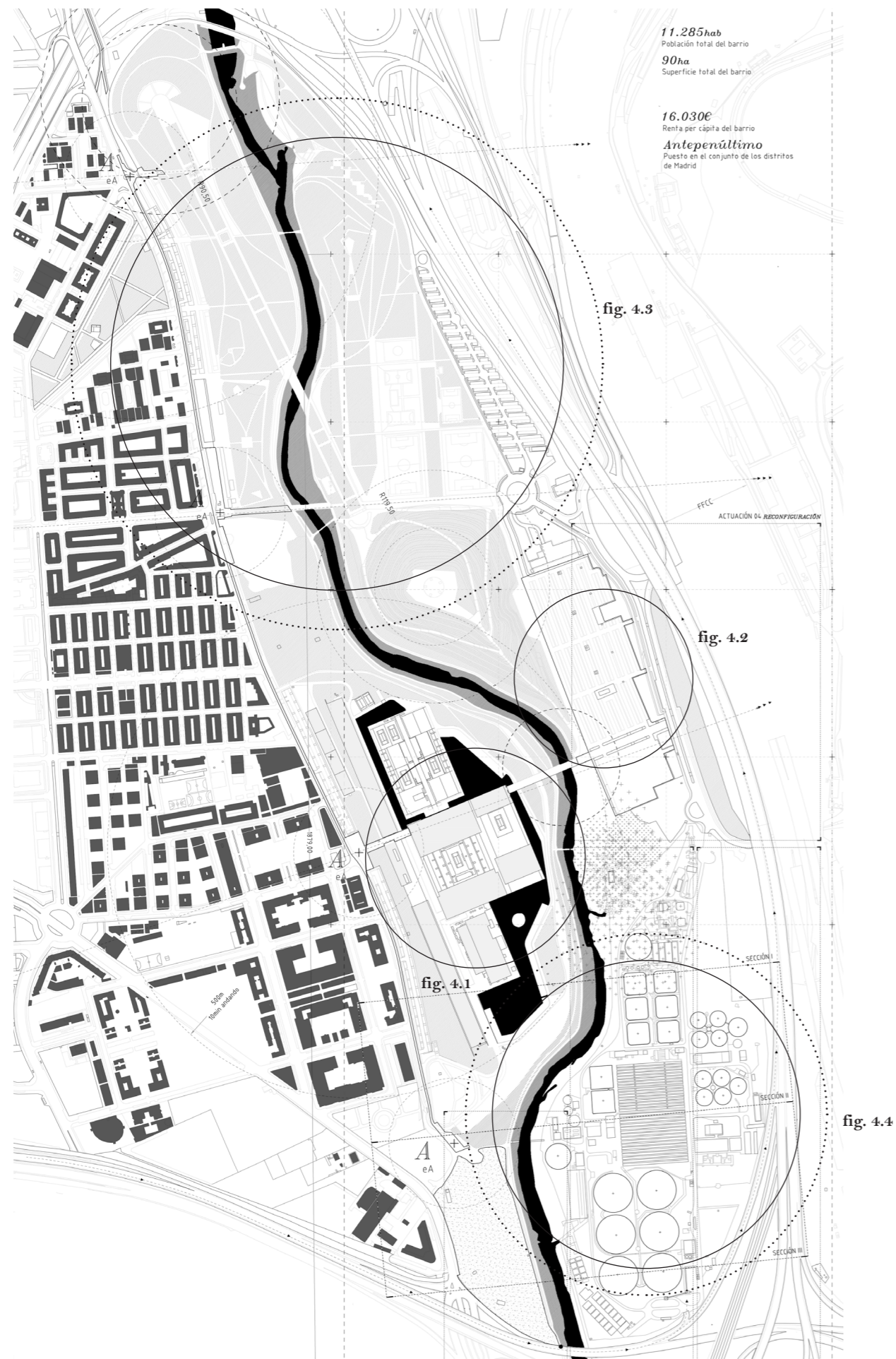
Conforman una red de espacios abiertos conectados por el río o el arroyo, destacan el Parque de Pradolongo, el Parque Lineal del Manzanares junto con Madrid Río y el Parque de la Emperatriz María de Austria, aparte de los numerosos rincones vegetales que encontramos desperdigados.



Metro+Ferrocarril

Junto a la Autovía de Andalucía discurre un entramado de vías ferroviarias que parten de Atocha a los diferentes destinos. Dos líneas de metro atraviesan el distrito y una de cercanías en sentido Norte-Sur





02. CONTEXTO

02.1. DEFINICIÓN DE EMPLAZAMIENTO

02.2. ANÁLISIS URBANO

02.3. DEFINICIÓN DE PREEXISTENCIAS

La propuesta se establece en el Barrio de San Fermín de 11.285 habitantes y antepenúltimo en la lista de barrios según renta per capita de Madrid.

Dentro de las preexistencias del entorno podemos destacar;

- **LA CAJA MÁGICA.**
Complejo deportivo fue diseñado por el arquitecto francés Dominique Perrault y en cuyo interior alberga tres pistas con cubiertas móviles, instaladas de tierra batida y once pistas cubiertas de menor tamaño.
La infraestructura además supone un límite físico entre el barrio y el entorno del Río Manzanares así como su conexión con el Parque Lineal del Manzanares.
- **PARKING DE LA CAJA MÁGICA**
Con un aforo para 1200 plaza, el parking planteado por el Antiguo Ayuntamiento de Madrid supone un embudo en el flujo natural de los espacios naturales del Río Manzanares.
- **PARQUE LINEAL DEL MANZANARES**
De 103 ha, urbanizado y mantenido por el Ayuntamiento de Madrid, plantea un recorrido lineal desde el Nudo Sur de la M-30 hasta el Nudo Supersur de la M-40, y se reparte entre los distritos de Usera y Puente de Vallecas.
- **E.D.A.R. LA CHINA**

fig. 4. Mapa de Barrio de San Fermín. 2017. Municipio de Madrid.

02. CONTEXTO

02.1. DEFINICIÓN DE EMPLAZAMIENTO

02.2. ANÁLISIS URBANO

02.3. DEFINICIÓN DE PREEXISTENCIAS

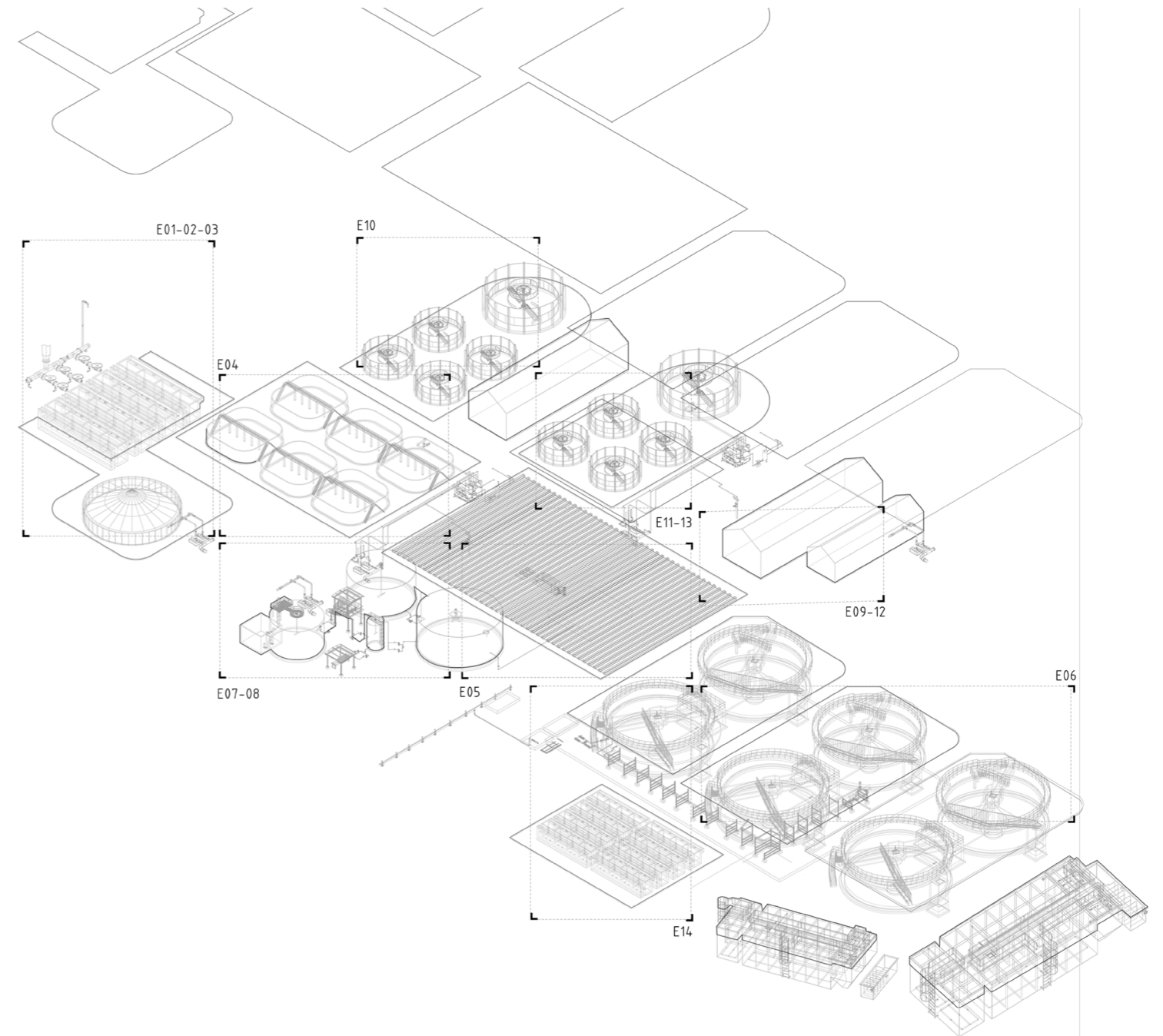
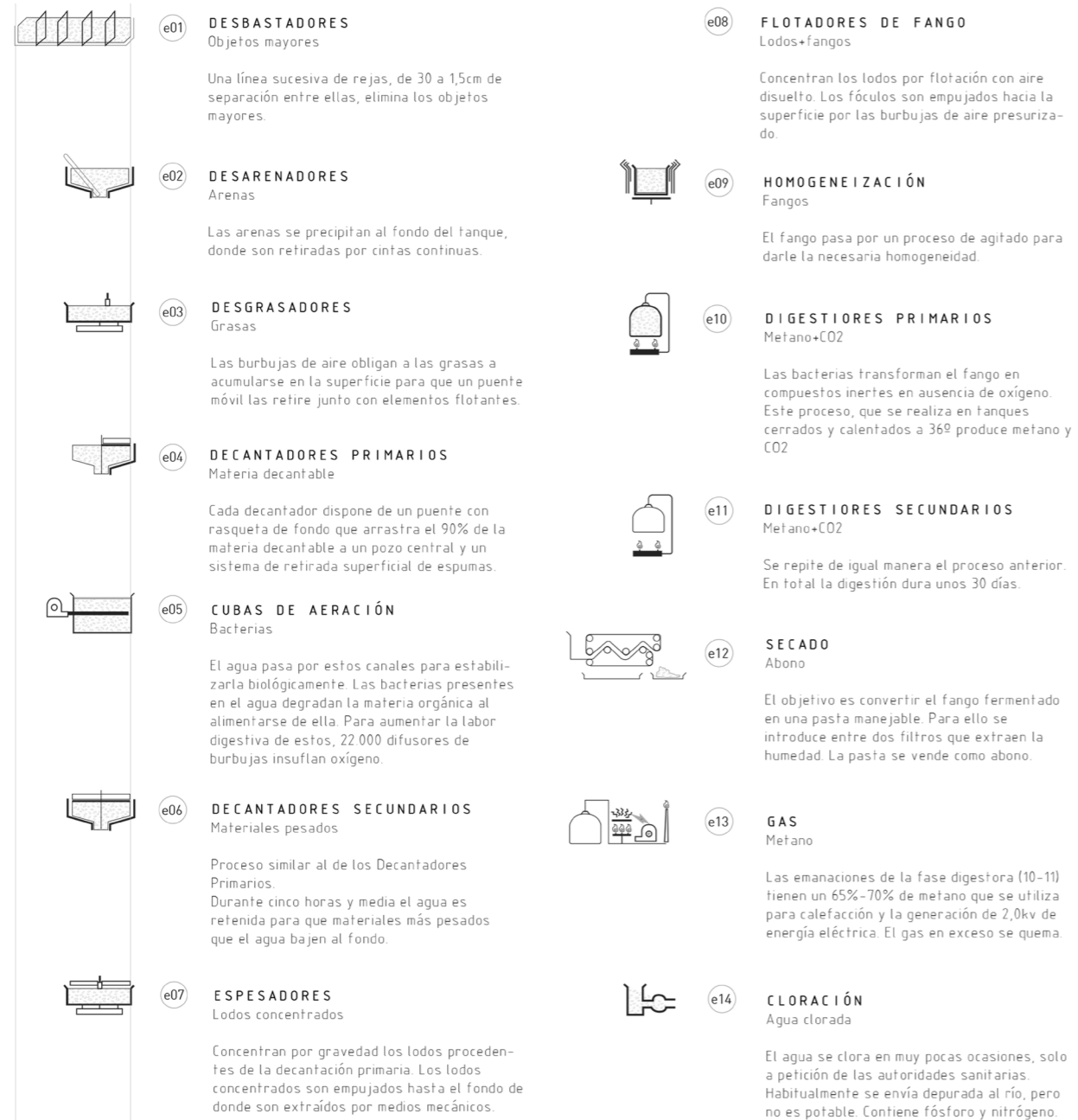
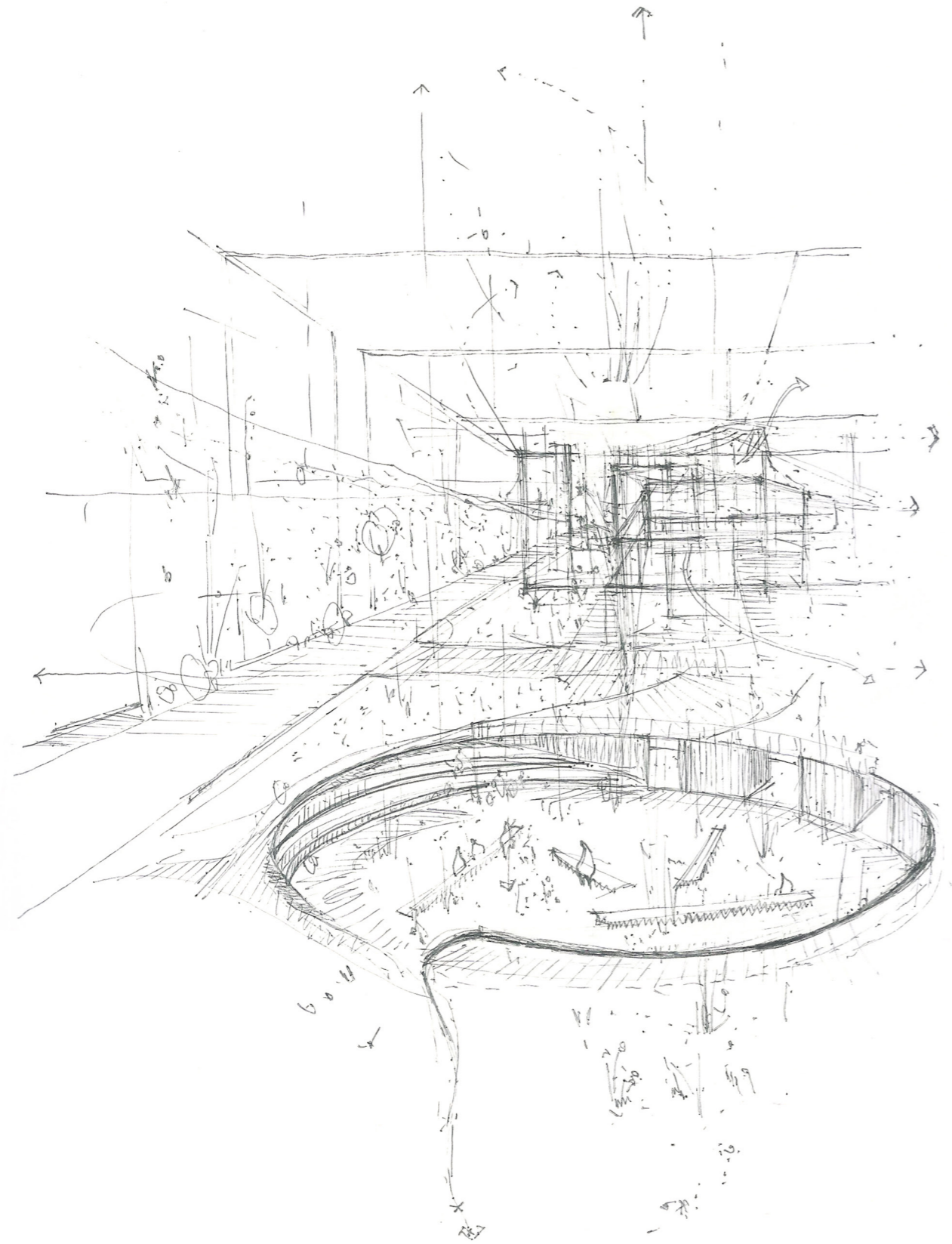


fig. 5. E.D.A.R. LA CHINA
2017. Municipio de Madrid.



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

La propuesta establece una serie de diagramas de intervención a modo de secuenciar las actuaciones dentro de unos parámetros comunes, de mayor a menor acercamiento y escala.

DIAGRAMA DE TEJIDO.

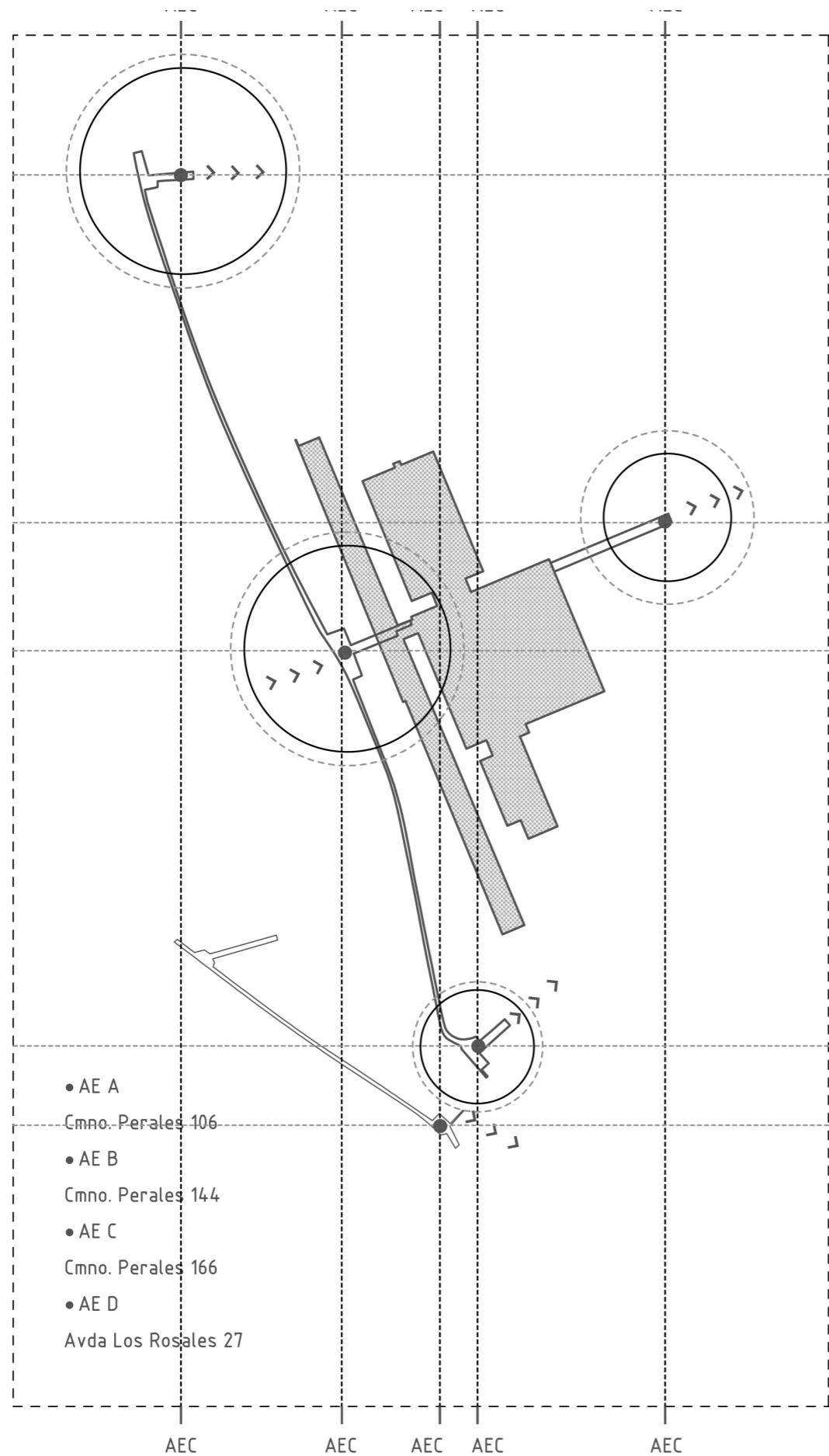
Plantea las propuestas de cosido para dar continuidad a Madrid Río a través del Parque Lineal del Manzanares atravesando el nudo sur de Madrid, truncado por la infraestructura residual de la E.D.A.R y el Parking auxiliar de la Caja Mágica.

Se estructura en diferentes subapartados a modo de herramienta de unión y aprovechamiento de preexistencias de tal manera que la fluidez natural del camino esté dotada de una serie de programas sociales capaces de dar cohesión y sentido a la propuesta. **Su definición se plantea de manera paralela, pues cada herramienta afecta a otra.**

Los diferentes subapartados son;

- ACCESOS
- RECORRIDOS
- NATURALEZA
- TALUD+VEHÍCULOS
- DEPURADORA

fig. 6. *Boceto de Aprovechamiento.*
2017. Bruno Muñoz Serrano.



ACCESOS
Recorridos a través de Camino de Perales

03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

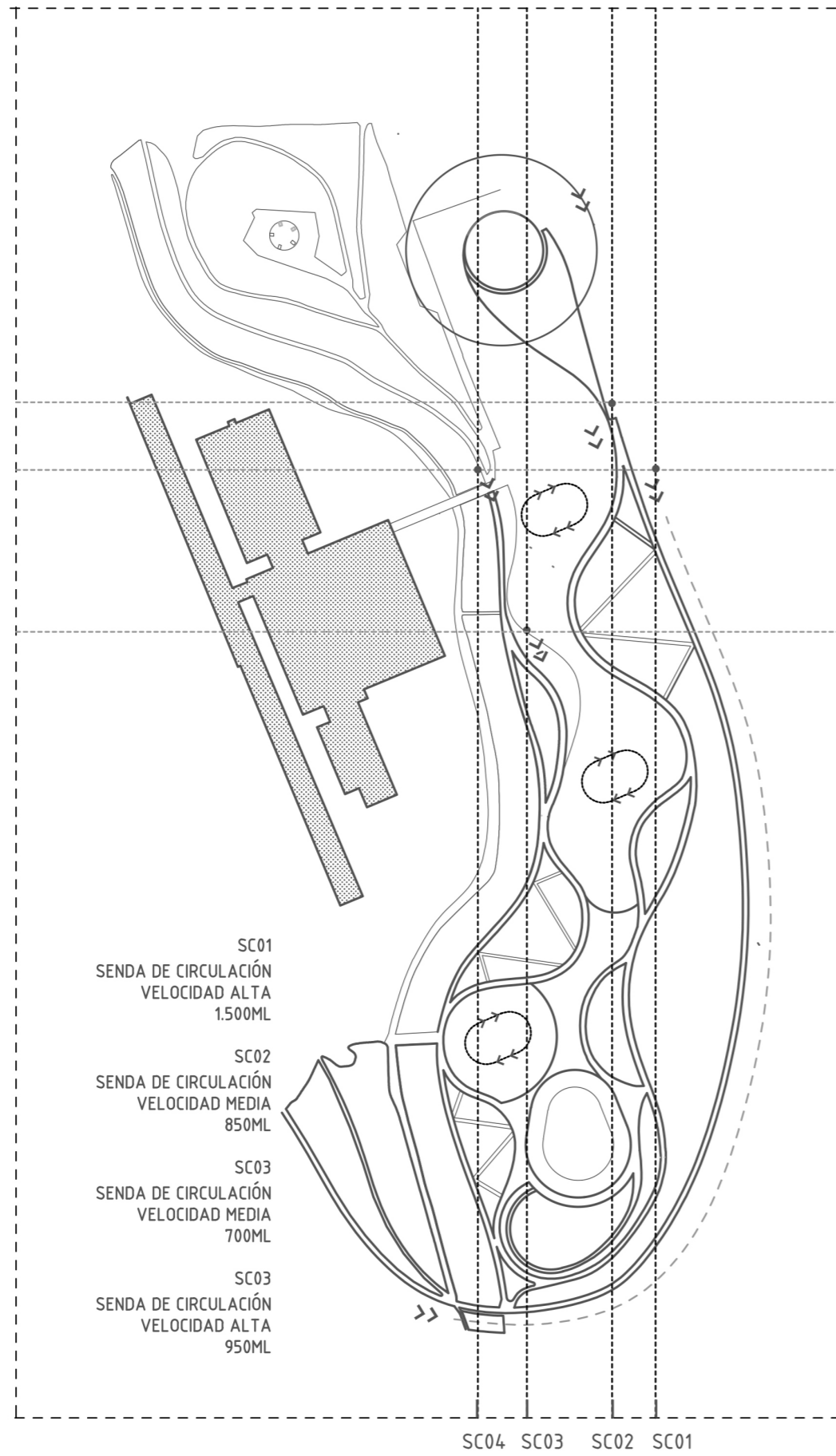
DIAGRAMA DE TEJIDO.

- **ACCESOS**
- RECORRIDOS
- NATURALEZA
- TALUD+VEHÍCULOS
- DEPURADORA

Se disponen los accesos principales desde el Barrio de San Fermín, de modo que se localicen los puntos o ejes de centralidad que dotarán de jerarquía a la intervención.

Se plantea una total apertura de libre circulación a través de la pasarela de la Caja Mágica pues se trata de uno de los nexos conectores de mayor afluencia en relación al tejido del Barrio.

fig. 7. Esquema de Accesos.
2017. Propuesta para PFG.



RECORRIDOS
Recorridos peatonales a diferentes
velocidades

03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

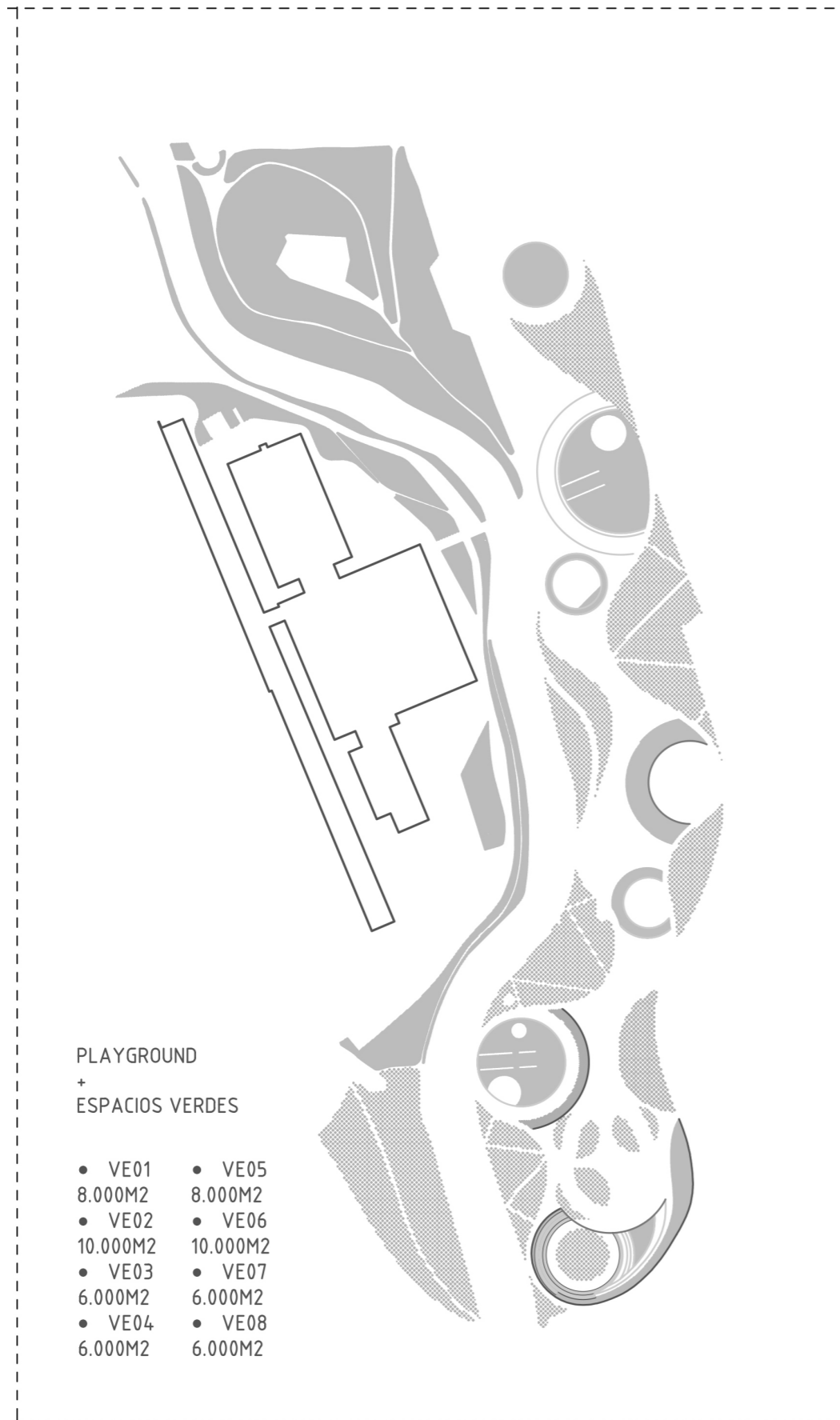
DIAGRAMA DE TEJIDO.

- ACCESOS
- **RECORRIDOS**
- NATURALEZA
- TALUD+VEHÍCULOS
- DEPURADORA

A modo de ruptura con la ortogonalidad imperante, fruto de una infraestructura de geometrías puras en sus tanques, se plantea un dibujo de sendas de mayor organicidad.

Respondiendo a la irregularidad del trazado del río se establece una jerarquía de caminos que irán desintegrándose a medida que se aproximen al centro del parque para generar pavimentos programáticos de mayor superficie y multidireccionalidad.

fig. 8. *Esquema de Recorridos*
2017. *Propuesta para PFG.*



NATURALEZA+ PROGRAMA

Espacios naturales en sintonía con programas del parque

03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

DIAGRAMA DE TEJIDO.

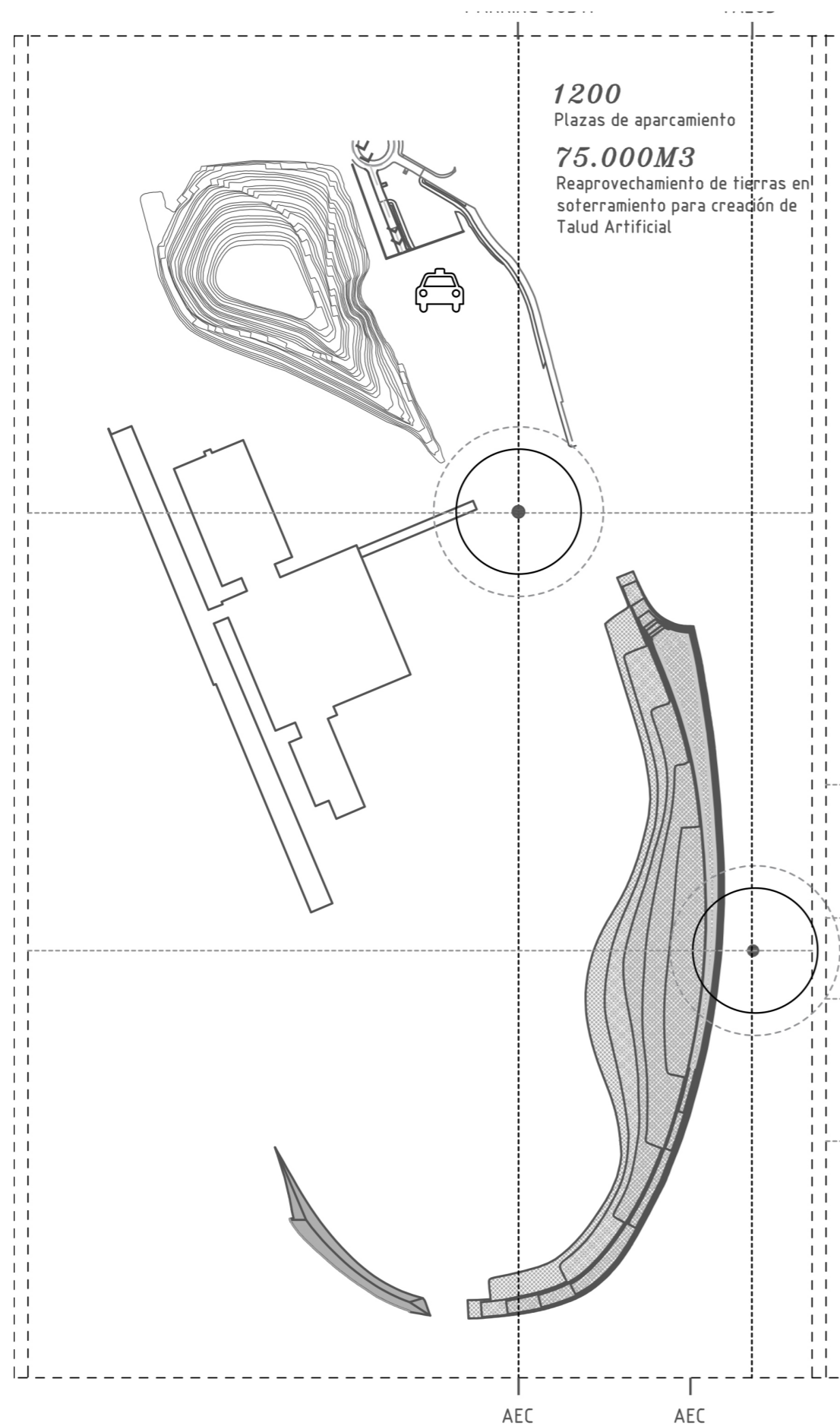
- ACCESOS
- RECORRIDOS
- **NATURALEZA**
- TALUD+VEHÍCULOS
- DEPURADORA

Los espacios verdes vuelven a colonizar los márgenes del río en su sentido más próximo así como los límites con las infraestructuras viales

Siguen un trazado delimitado a su vez por sendas las cuales actúan como vacíos y conviven con superficies pavimentadas mixtas localizadas en los puntos de centralidad a modo de dotar de un ritmo orgánico a la secuencia de recorrido del parque.

Se plantea una vegetación y arbolado heterogénea dentro de los patrones autóctonos y dispuestos de una manera irregular a fin de uir del concepto de jardines.

fig. 9. *Esquema de Naturaleza
2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

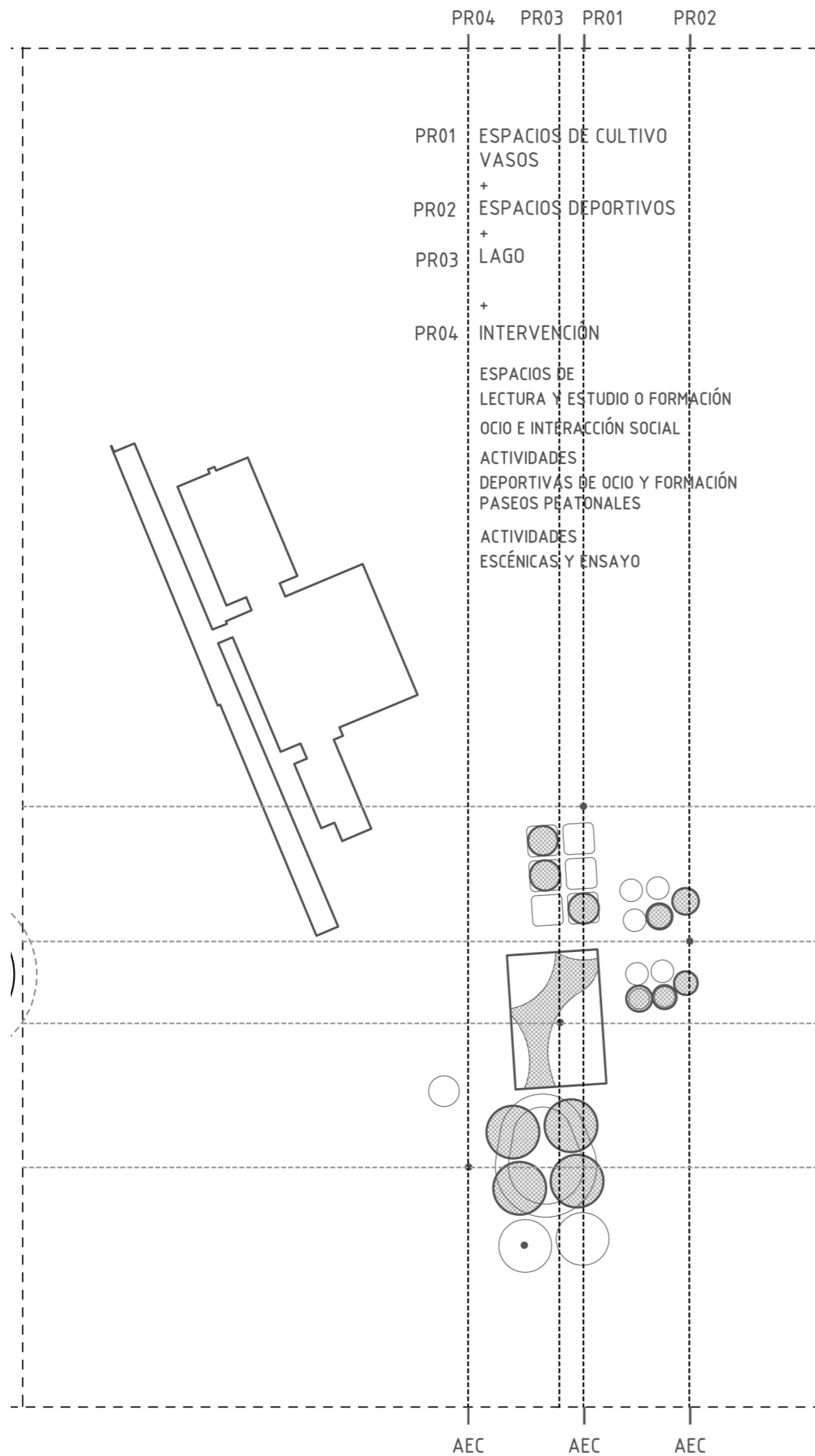
DIAGRAMA DE TEJIDO.

- ACCESOS
- RECORRIDOS
- NATURALEZA
- **TALUD+VEHÍCULOS**
- DEPURADORA

En respuesta a la necesidad de tratamiento de los límites con la Autovía A4 y la desarticulación del Parking de la Caja Mágica, se plantea una doble acción;

Por un lado, la propuesta plantea el soterramiento del Parking de tal modo que se permite una continuidad en el recorrido natural de Madrid Río y por otro seguir dando servicio a los eventos deportivos. De manera recíproca, toda la tierra extraída se destinaría a la creación de un Talud artificial que haga las veces de barrera visual y sonora y dote de mayor organicidad a la superficie del parque.

fig. 10. Esquema de Talud+Vehículos
2017. Propuesta para PFG.



DEPURADORA+PROGRAMA

Procesos de adecuación de tanques en función de nuevos usos

03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO
NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO CON EL RECORRIDO NATURAL

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN

DIAGRAMA DE TEJIDO.

- ACCESOS
- RECORRIDOS
- NATURALEZA
- TALUD+VEHÍCULOS
- **DEPURADORA**

Dentro del complejo de tanques de la depuradora se establece una selección en paralelo a la defición del recorrido planteado para el parque de modo que exista un equilibrio entre la superficie programática y la superficie de naturaleza.

Por un lado se deshechan los edificios auxiliares en pro de una mayor abstracción formal. Los tanques de superficie como los digestores primarios y secundarios se destinan a actividades deportivas pues genera diferencia de cotas y su encuentro con el talud permite establecer accesos desde la parte oriental del parque. Los tanques enterrados se detinaron por una lado espacios de cultivo hidropónico y por otro a la configuración de lagos artificiales de mayor o menos privacidad y uso.

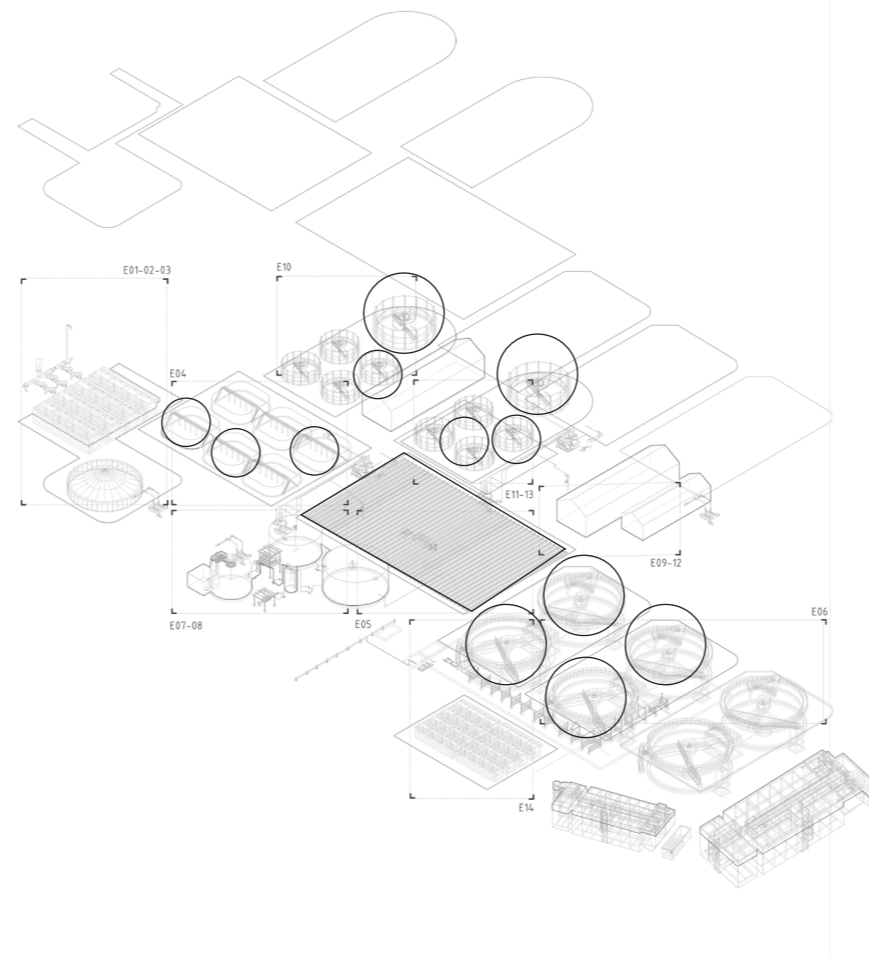


fig. 12. Esquema de Depuradora 2017. Propuesta para PFG.



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

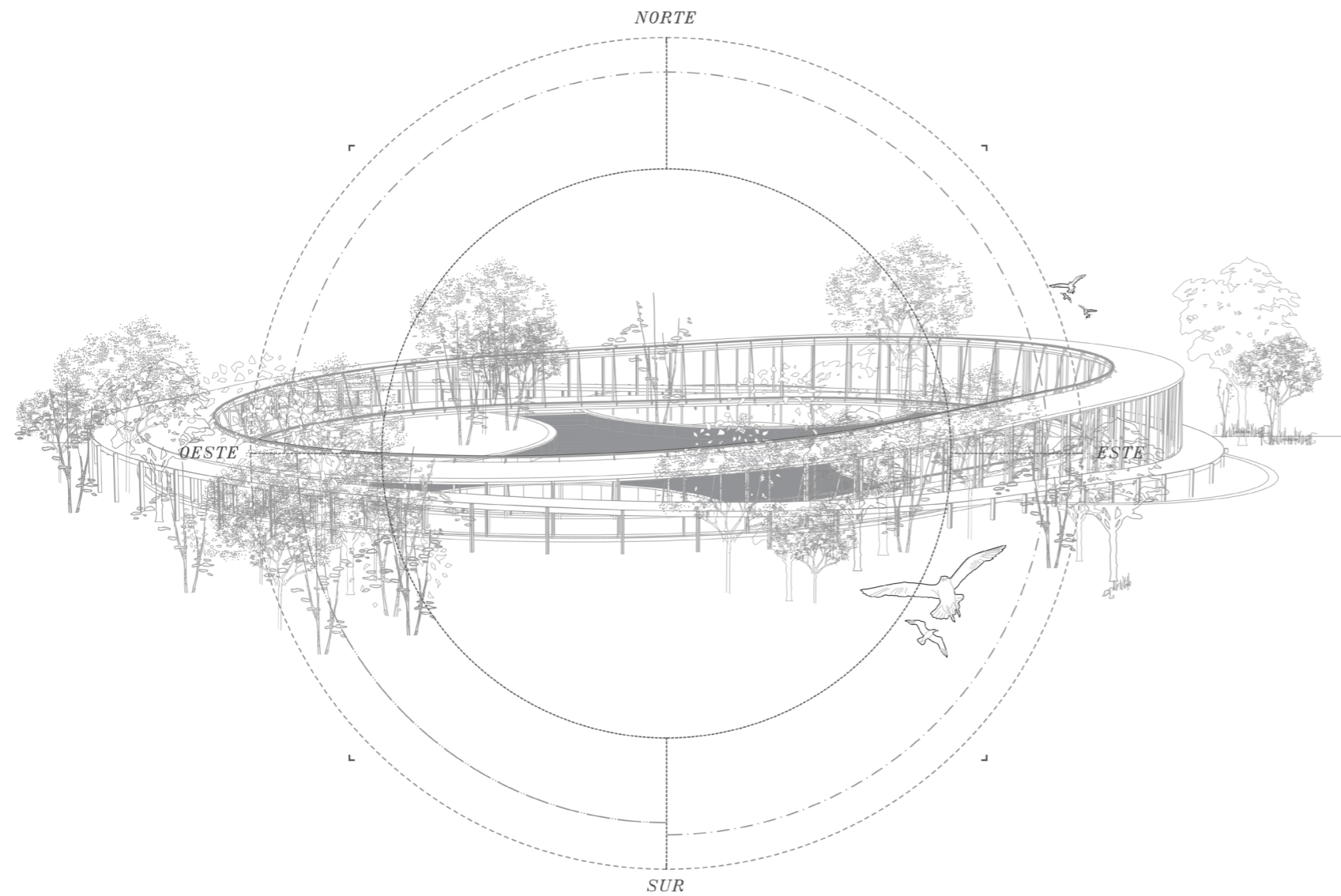
03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

DIAGRAMA DE TEJIDO.

- ACCESOS
- RECORRIDOS
- NATURALEZA
- TALUD+VEHÍCULOS
- DEPURADORA

fig. 13. *Imágen de Propuesta para Parque
2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO

NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO CON EL RECORRIDO NATURAL

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSTITUCIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

La propuesta edificatoria se asienta sobre los decantadores secundarios de la antigua depuradora.

DIAGRAMA DE CONTINUIDAD.

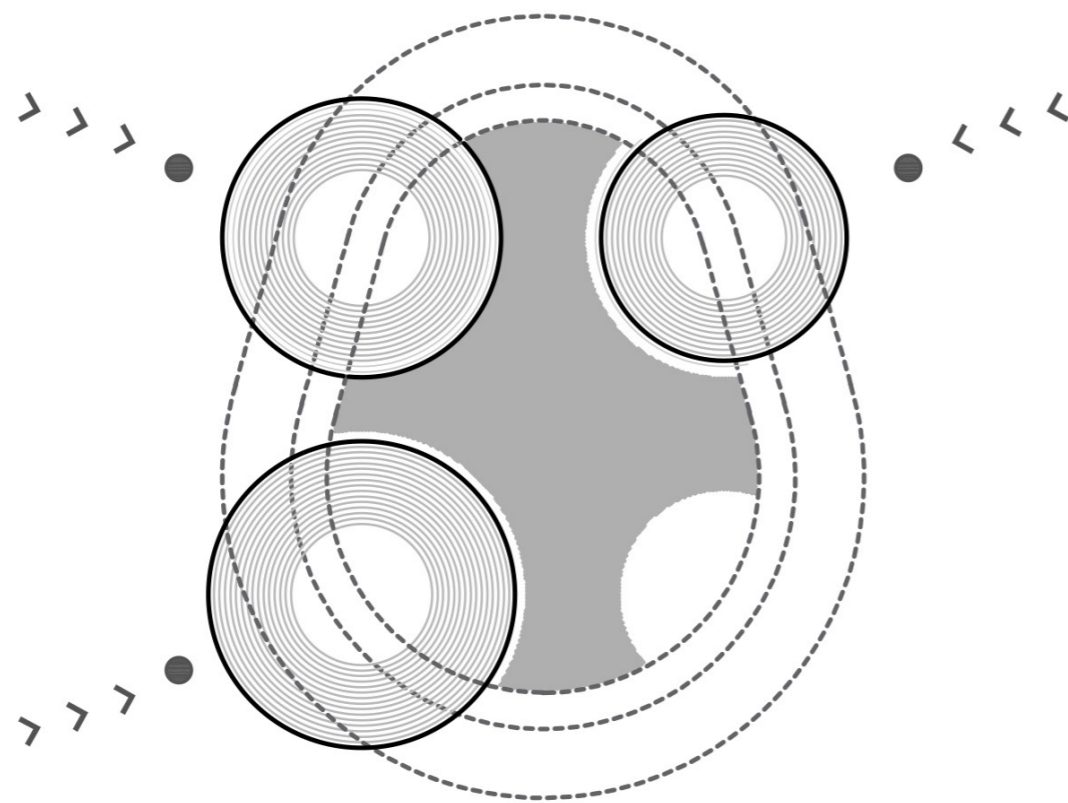
A través de el diálogo con la naturaleza, se establecen las herramientas de proyecto. Se propone un espacio dotado de programa social acorde al contexto de un parque incluyendo actividades acuáticas de carácter público en sintonía con el ecosistema generado.

La propuesta actúa sobre los cuatro tanques existentes, antiguos decantadores secundarios, y en lugar de emplearlos como vasos susceptibles de ser llenados, dentro del vacío generado entre ellos se articula el gran lago, de mayor organicidad geométrica.

Una vez establecidas las reglas se definen parámetros auxiliares;

- ACCESOS+PLAYAS
- CONTINUIDAD

fig. 14. *Axonometría exterior.
2017. Propuesta para PFG.*



ACCESOS+playas
 Tanques reconvertidos en playas topográficas
 de acceso a lago

03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO

*NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL
 DEL MANZANARES*

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD

**PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
 CON EL RECORRIDO NATURAL**

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO

*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
 MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN

*AGENTES, INSITUCIONES Y ASOCIACIONES
 INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

La propuesta edificatoria se asienta sobre los decantadores secundarios de la antigua depuradora.

DIAGRAMA DE CONTINUIDAD.

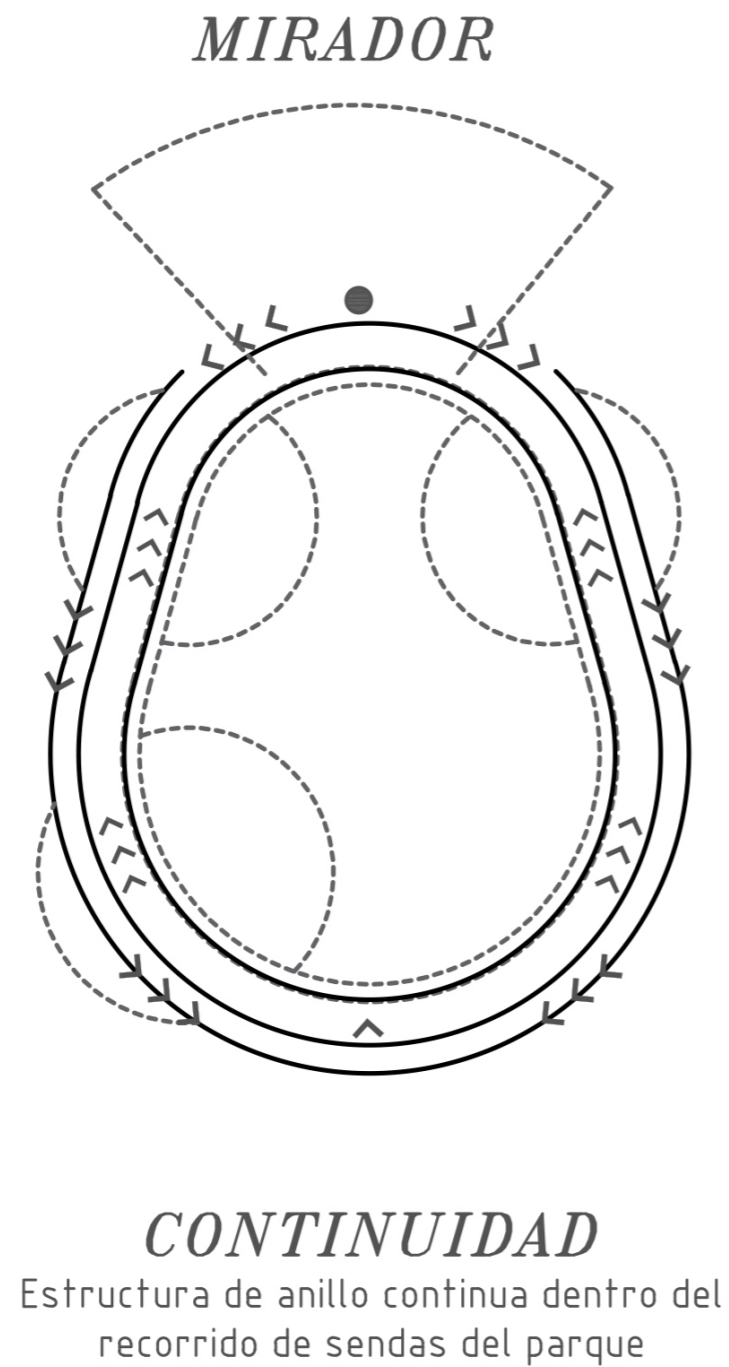
Parámetros auxiliares;

- **ACCESOS+PLAYAS**
- **CONTINUIDAD**

Los decantadores secundarios harán las veces de playas topográficas en pendiente que, mediante un paso inferior, permitirán el acceso al gran lago central cercado por un anillo cubierto.

De esta manera se mantiene la esencia geométrica de la antigua depuradora símbolo identitario del lugar.

fig. 15. *Diagrama de accesos y playas
 2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO

*NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL
DEL MANZANARES*

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD

**PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL**

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO

*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN

*AGENTES, INSTITUCIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

La propuesta edificatoria se asienta sobre los decantadores secundarios de la antigua depuradora.

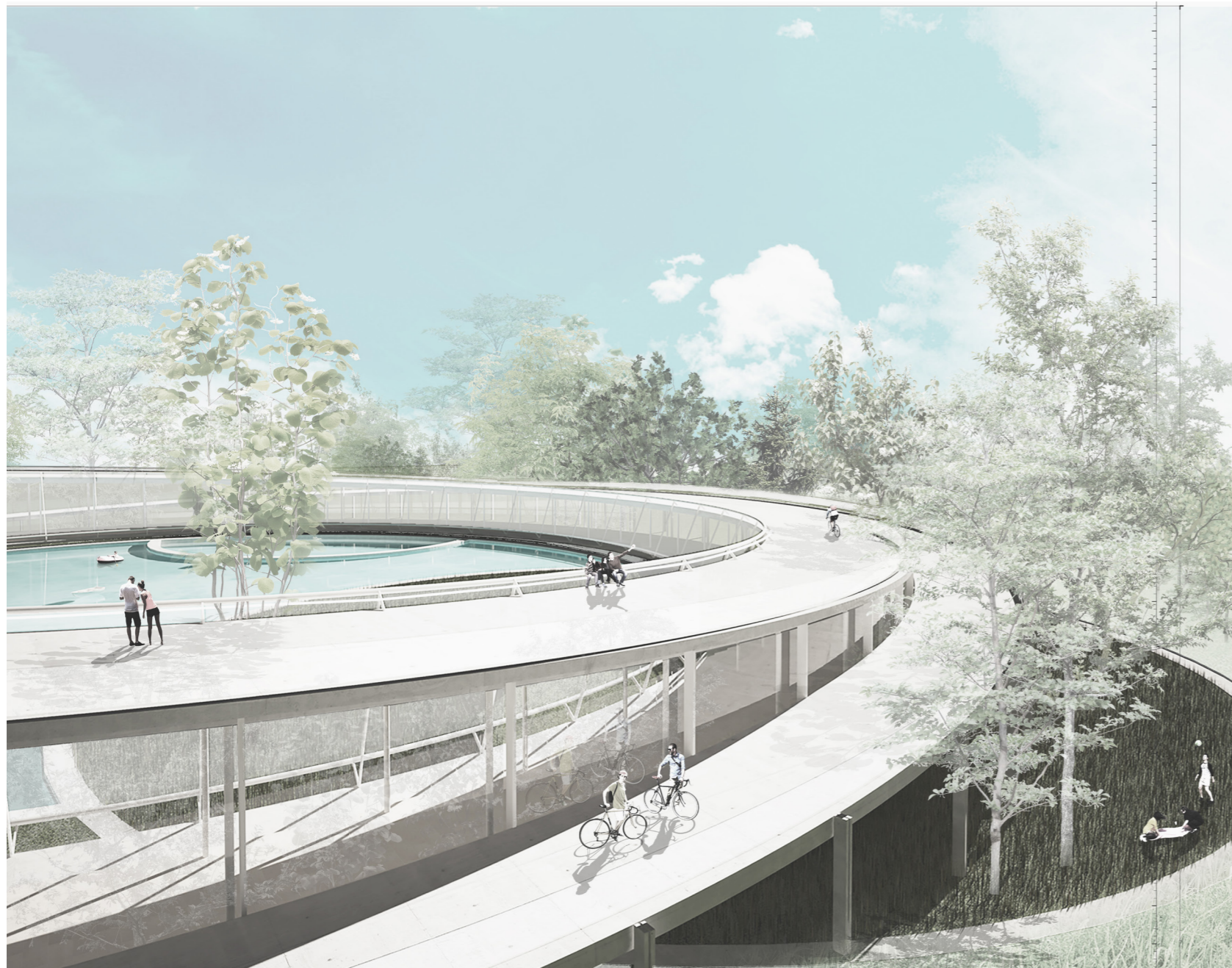
DIAGRAMA DE CONTINUIDAD.

Parámetros auxiliares;

- ACCESOS+PLAYAS
- **CONTINUIDAD**

Se presta especial atención en este concepto pues es clave para la definición de la propuesta. La secuencia lógica que plantea el ritmo de recorrido del parque obligan al edificio a formar parte de él. De esta manera el anillo arranca como parte del propio pavimento de las sendas ganando progresivamente altura por un lado, para permitir albergar múltiples programas en su interior y por otro para generar un recorrido en altura cuya meta es un gran mirador.

fig. 16. *Diagrama de continuidad
2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO
*NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL
DEL MANZANARES*

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
**PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL**

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
*AGENTES, INSITUCIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN*

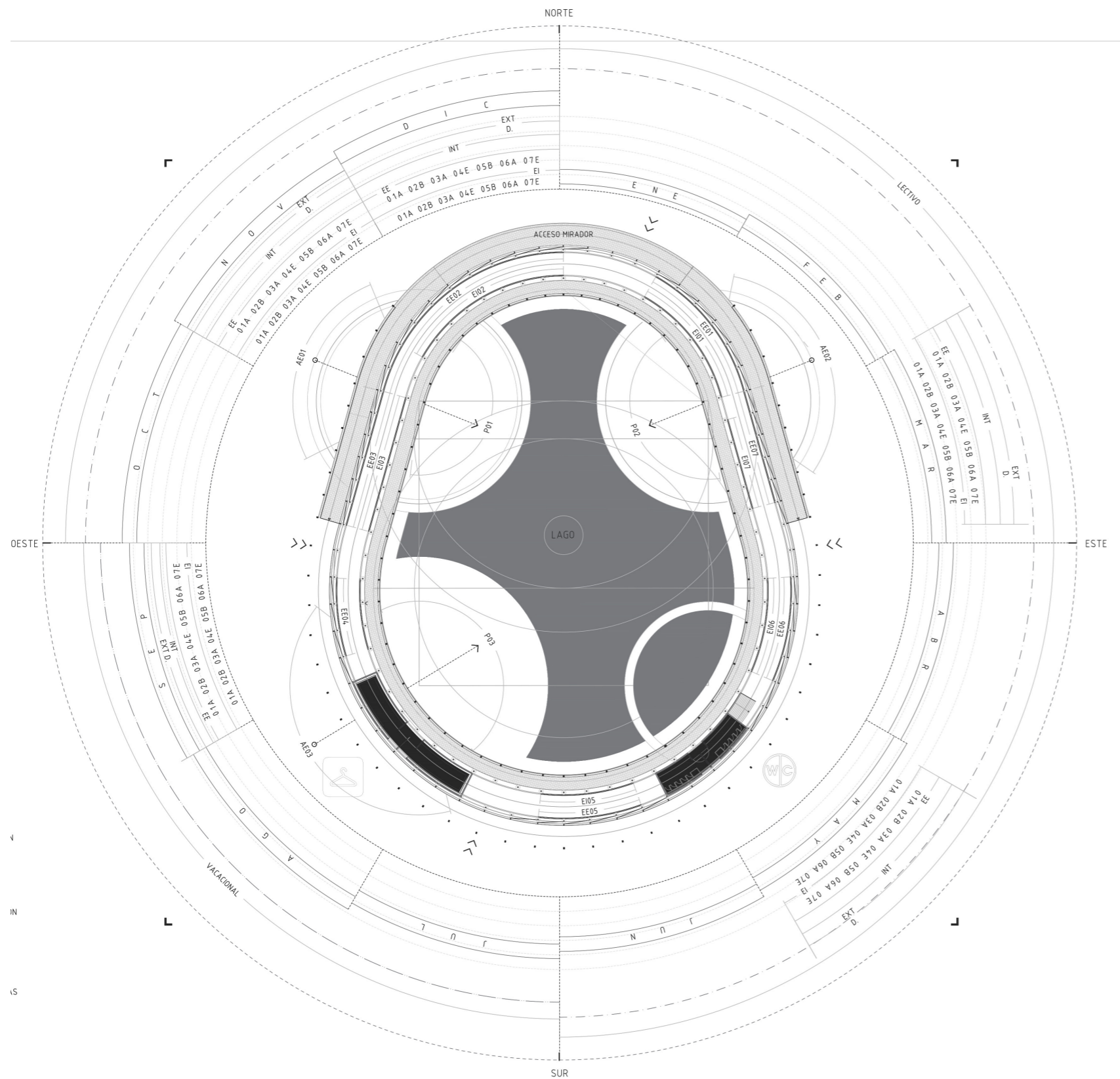
La propuesta edificatoria se asienta sobre los decantadores secundarios de la antigua depuradora.

DIAGRAMA DE CONTINUIDAD.

Parámetros auxiliares;

- ACCESOS+PLAYAS
- CONTINUIDAD

fig. 17. *Imágen de la propuesta
2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO
NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO CON EL RECORRIDO NATURAL

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN

Se plantea, en sintonía con la organicidad del parque, un programa mutable en función de las necesidades o de la estacionalidad, capaz de adaptarse al recorrido radial planteado en el edificio.

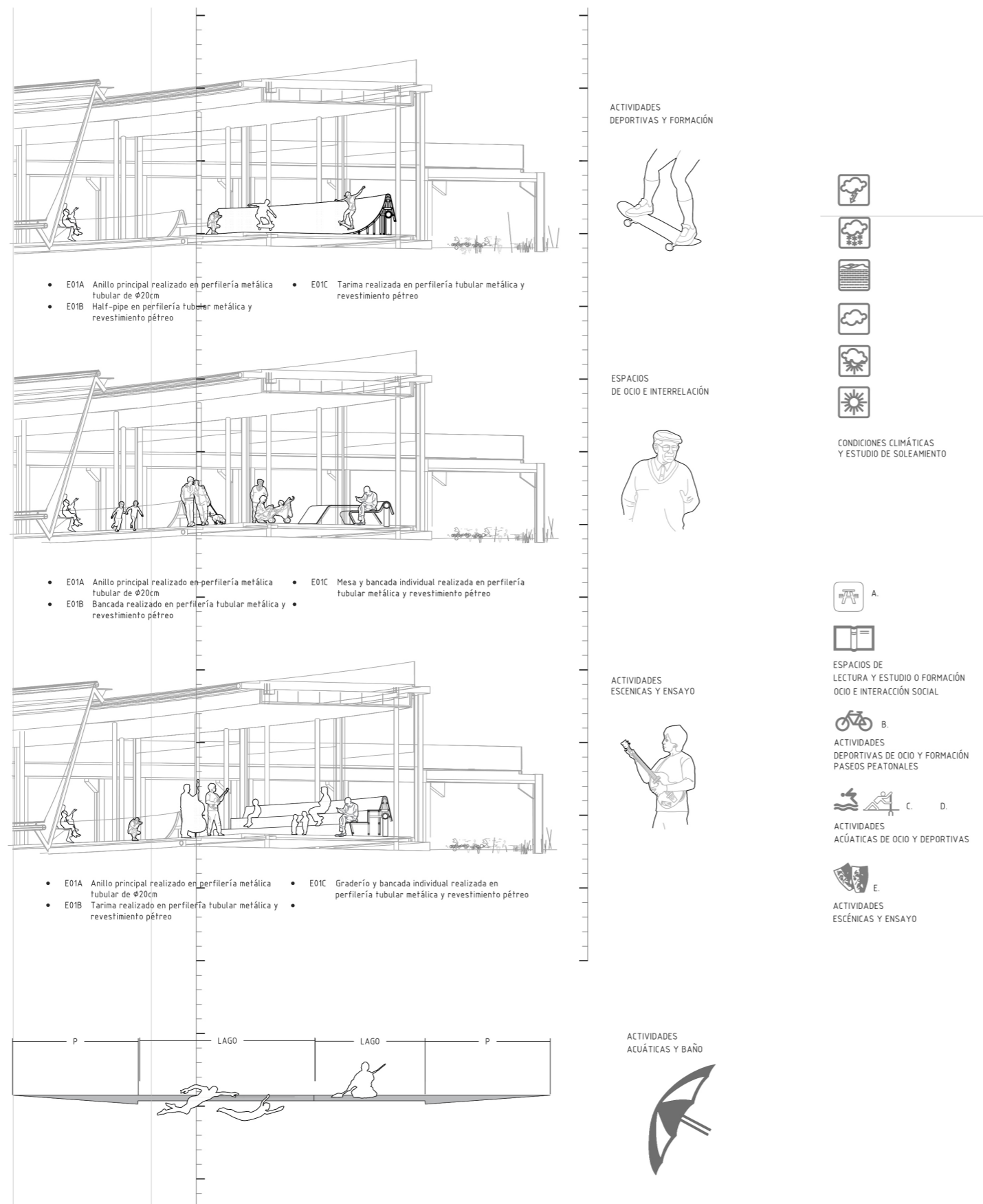
DIAGRAMA PROGRAMÁTICO.

Siguiendo la geometría planteada, el espacio establece una serie de anillos interiores capaces de albergar un mobiliario urbano diseñado para su movilidad y adaptación a los diferentes espacios del recorrido.

La diferenciación de programas establecen;

- ESPACIOS DE LECTURA-OCIO Y FORMACIÓN
- ESPACIOS DE INTERRELACIÓN SOCIAL
- PLAYGROUNDS
- ESPACIOS DEPORTIVOS
- ESPACIOS ESCÉNICOS-DE ENSAYO
- ACTIVIDADES ACUÁTICAS

fig. 18. *DIAGRAMA PROGRAMÁTICO*
 2017. Propuesta para PFG.



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO
NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO CON EL RECORRIDO NATURAL

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN

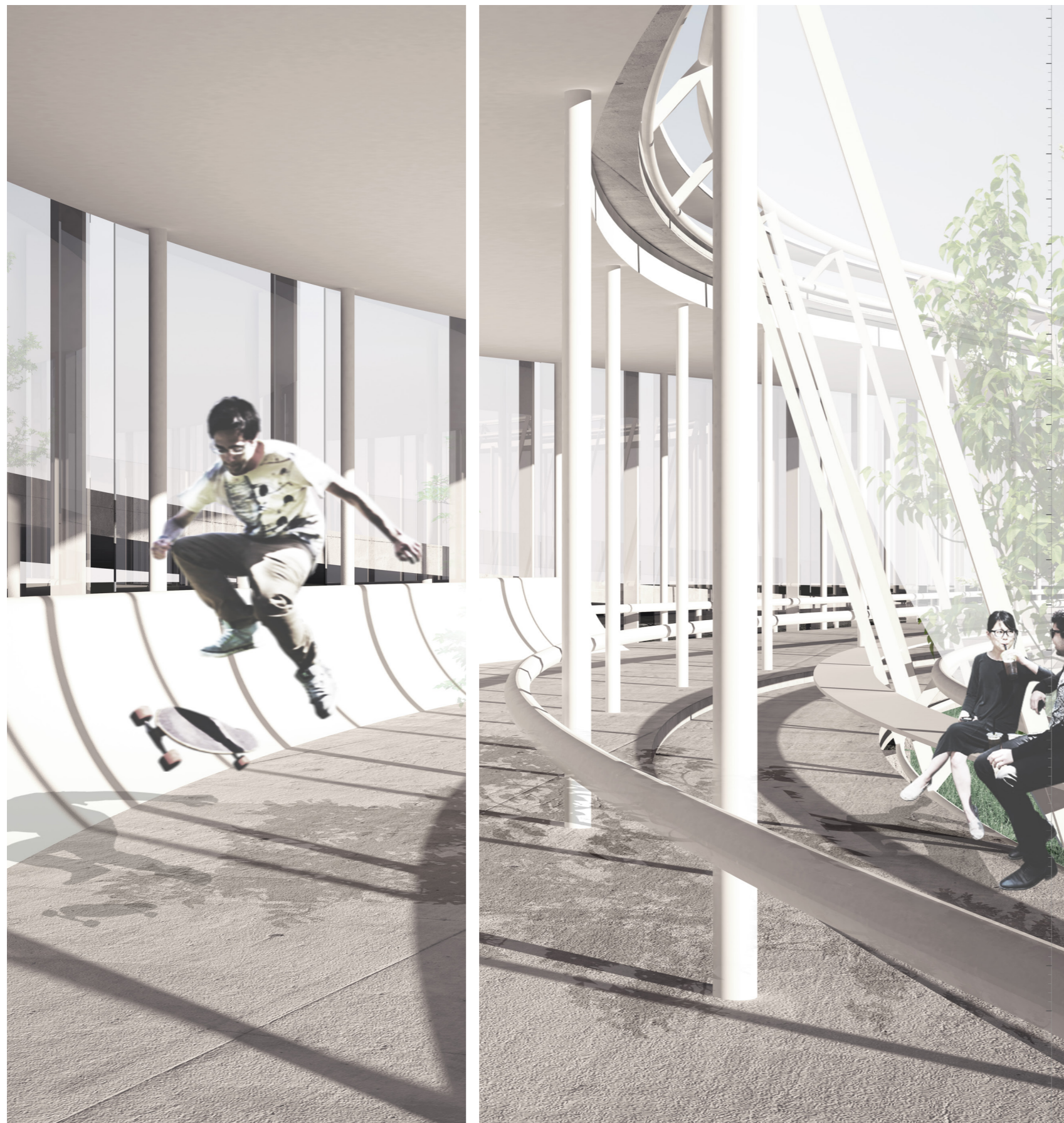
Se plantea, en sintonía con la organicidad del parque, un programa mutable en función de las necesidades o de la estacionalidad, capaz de adaptarse al recorrido radial planteado en el edificio.

DIAGRAMA PROGRAMÁTICO.

La diferenciación de programas establecen,;

- ESPACIOS DE LECTURA-OCIO Y FORMACIÓN
- ESPACIOS DE INTERRELACIÓN SOCIAL
- PLAYGROUNDS
- ESPACIOS DEPORTIVOS
- ESPACIOS ESCÉNICOS-DE ENSAYO
- ACTIVIDADES ACUÁTICAS

fig. 19. *DIAGRAMA PROGRAMÁTICO. ACTIVIDADES 2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO
*NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL
 DEL MANZANARES*

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD
*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
 CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO
PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN
AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN

Se plantea, en sintonía con la organicidad del parque, un programa mutable en función de las necesidades o de la estacionalidad, capaz de adaptarse al recorrido radial planteado en el edificio.

DIAGRAMA PROGRAMÁTICO.

La diferenciación de programas establecen.;

- ESPACIOS DE LECTURA-OCIO Y FORMACIÓN
- ESPACIOS DE INTERRELACIÓN SOCIAL
- PLAYGROUNDS
- ESPACIOS DEPORTIVOS
- ESPACIOS ESCÉNICOS-DE ENSAYO
- ACTIVIDADES ACUÁTICAS

fig. 20. *IMAGEN DE LA PROPUESTA*
 2017. *Propuesta para PFG.*



Área de Gobierno de Coordinación Territorial y Cooperación Público-Social

Coordinación y supervisión de la ejecución de las políticas municipales en los distritos; planificación y supervisión del proceso de descentralización municipal; Supervisión del funcionamiento de Plenos del Distrito, Foros Locales, así como las relaciones con las entidades sin ánimo de lucro. Asimismo se encargará de impulsar programas y convenios de cooperación público social.

Área de Gobierno de Cultura y Deportes

Promoción de las infraestructuras y tejido cultural; digitalización; archivos, bibliotecas y museos y colecciones; patrimonio histórico; proyectos culturales; promoción cultural; monumentos municipales; dirección y promoción de la calidad del paisaje urbano y las competencias en deportes.

Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad

Calidad y protección medioambiental; zonas verdes, parques y jardines; mantenimiento y limpieza del espacio público; gestión de residuos, y gestión de la sostenibilidad y gestión del agua.

Asimismo le compete la movilidad (sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Áreas de Gobierno de Salud, Seguridad y Emergencias y de Desarrollo Urbano Sostenible).

Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto

Promover la participación territorial, gestión comunitaria de servicios y espacios públicos, participación digital, impulso y protección de la participación, cooperación y voluntariado, e innovación social.



DEFINICIÓN DE PROGRAMA MEDIANTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

FRAV

La Federación Regional de Asociaciones Vecinales de Madrid (FRAVM) es una organización sin ánimo de lucro que agrupa a la mayoría de entidades vecinales de la comunidad autónoma madrileña, y a otros colectivos de barrio como agrupaciones de mujeres, asociaciones culturales y radios comunitarias. Desde su creación, en 1977, la federación trabaja por mejorar las condiciones de vida de los madrileños y madrileñas, a través del impulso de la democracia y la participación ciudadana y de la defensa de las libertades públicas y de derechos básicos como el derecho a una vivienda digna, a una sanidad y una educación públicas y de calidad y a un transporte público accesible y asequible.

La FRAVM desarrolla proyectos e iniciativas de todo tipo, alternando siempre la propuesta y la negociación con la reivindicación y la protesta en la calle. Más allá de sus órganos directivos (la Junta Directiva y su Comisión Permanente), la Federación se organiza en torno a diferentes áreas y comisiones de trabajo, en las que participan las asociaciones federadas y, muchas veces, otras entidades sociales. Puedes ver las que funcionan actualmente en el apartado Áreas de Trabajo. Además de estos grupos, la FRAVM organiza regularmente asambleas monográficas sobre asuntos de actualidad, a parte de asambleas generales ordinarias y extraordinarias. En el plano de la formación, desde finales de 2015 la FRAVM impulsa la llamada Escuela Vecinal.



LA FUNDACIÓN TOMILLO
Entidad privada, sin ánimo de lucro, no confesional e independiente que nace en 1983 con el propósito de contribuir a la mejora social y al desarrollo de la persona.



FMDP
Es función de la Real Federación Madrileña ordenar y dirigir la actividad autonómica del piragüismo, en las especialidades de Aguas Tranquilas, Slalom en aguas bravas, Descenso de aguas bravas, Ascensos, Descensos, Travesías y Maratón, Piragüismo Turístico, Kayak-Polo, Rafting, Kayak de Mar, Kayak-Surf, Estilo Libre, Piragüismo Extremo, Juegos Náuticos y cuantas modalidades fije la FIC.2

03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO

NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD

PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO CON EL RECORRIDO NATURAL

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO

PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN

La propuesta establece los agentes necesarios para dotar al proyecto de vitalidad y permitir su adaptabilidad al contexto.

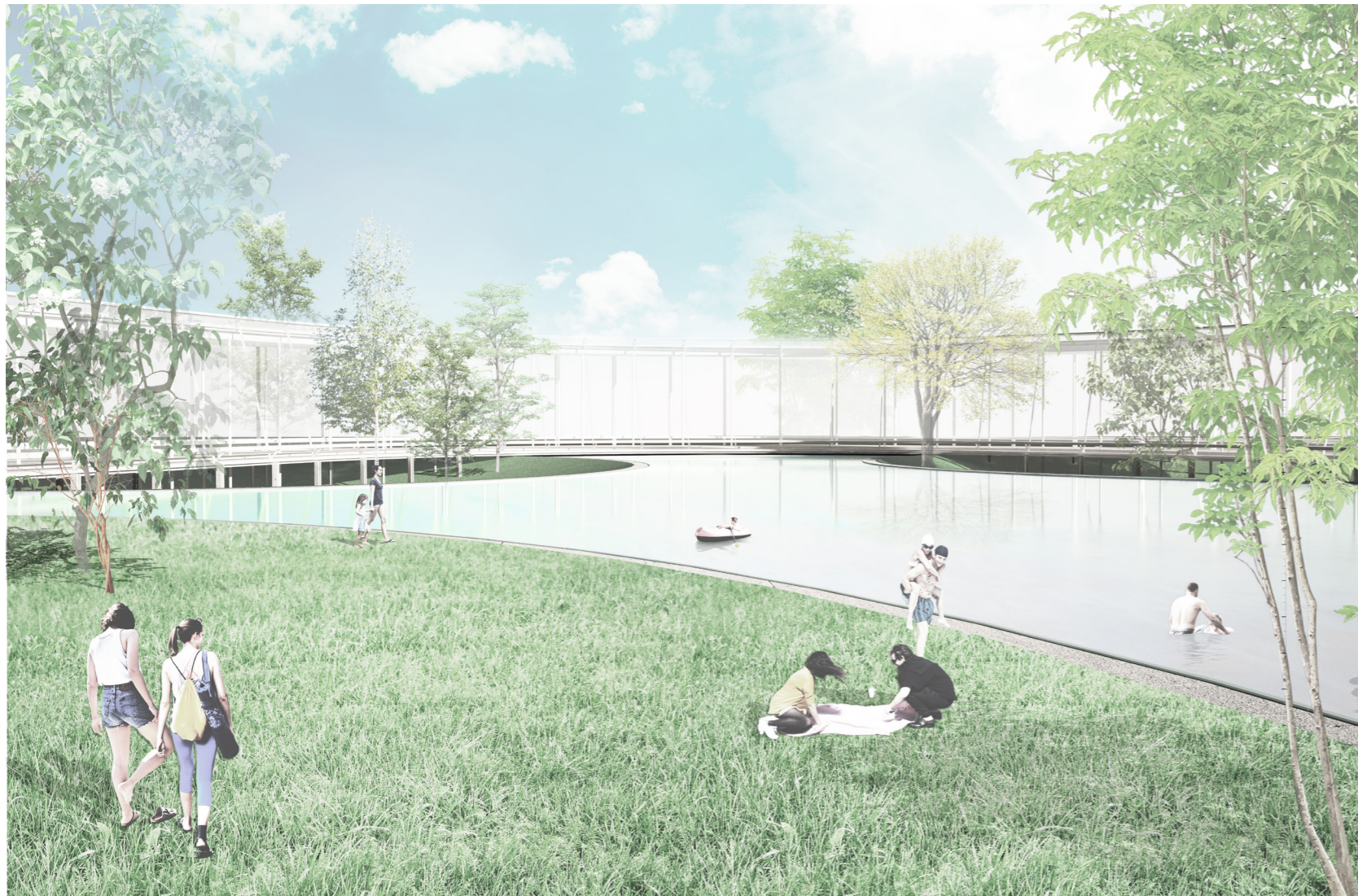
DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN.

Respondiendo a la necesidad de adaptación del programa a la estacionalidad o necesidades, instituciones y asociaciones definirán la mejor manera de aprovechamiento de los espacios siguiendo una serie de parámetros establecidos.

La propuesta de agentes intervinientes;

- AYUNTAMIENTO DE MADRID
- ASOCIACIONES VECINALES
- FUNDACIÓN TOMILLO
- FEDERACIÓN MADRILEÑA DE PIRAGÜISMO

fig. 21. *DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN 2017. Propuesta para PFG.*



03. ESTRATEGIA DE PROYECTO

03.1. DIAGRAMA DE TEJIDO

*NEXO CONECTOR DE PARQUE LINEAL
DEL MANZANARES*

03.2. DIAGRAMA DE CONTINUIDAD

*PROPUESTA DE EDIFICIO CONTINUO
CON EL RECORRIDO NATURAL*

03.3. DIAGRAMA PROGRAMÁTICO

*PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN CUBIERTA
MUTABLE SEGÚN ESTACIÓN*

03.4. DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN

**AGENTES, INSITUACIONES Y ASOCIACIONES
INTERVINIENTES EN LA PROGRAMACIÓN**

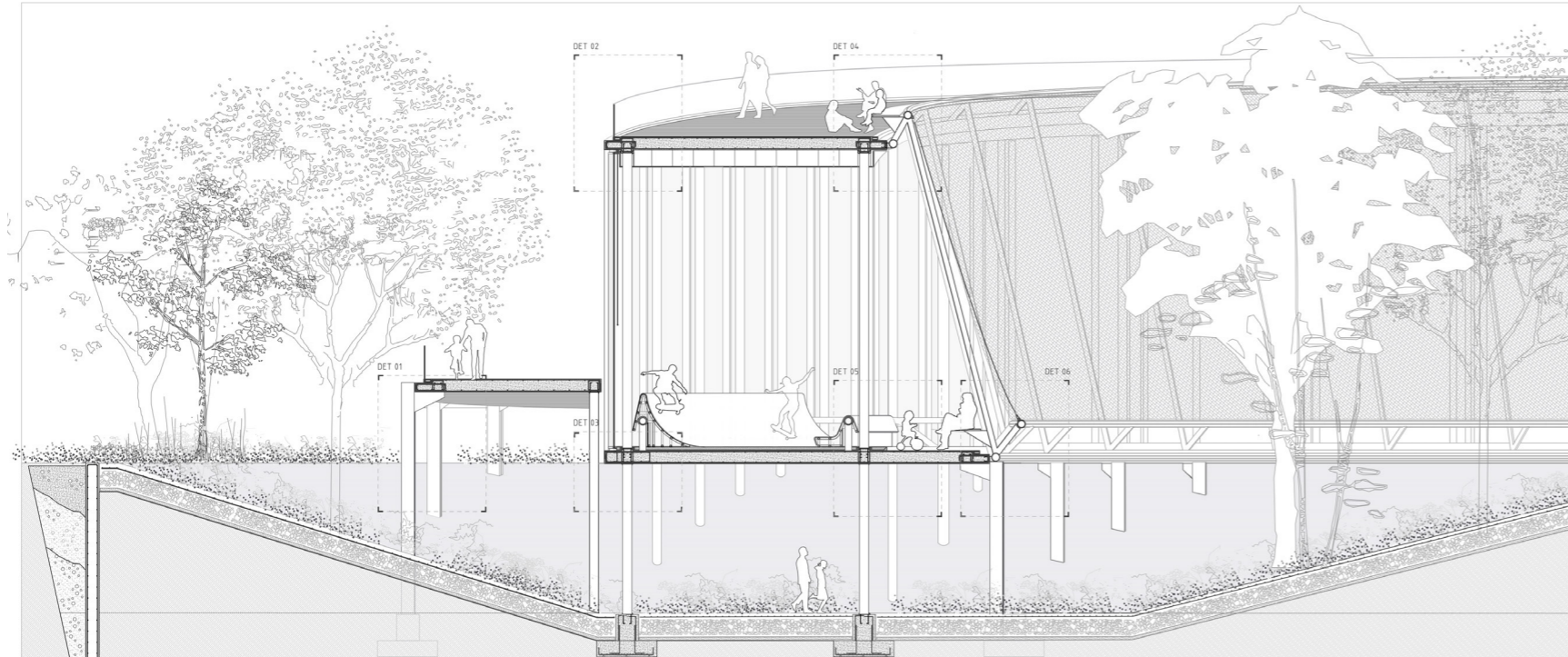
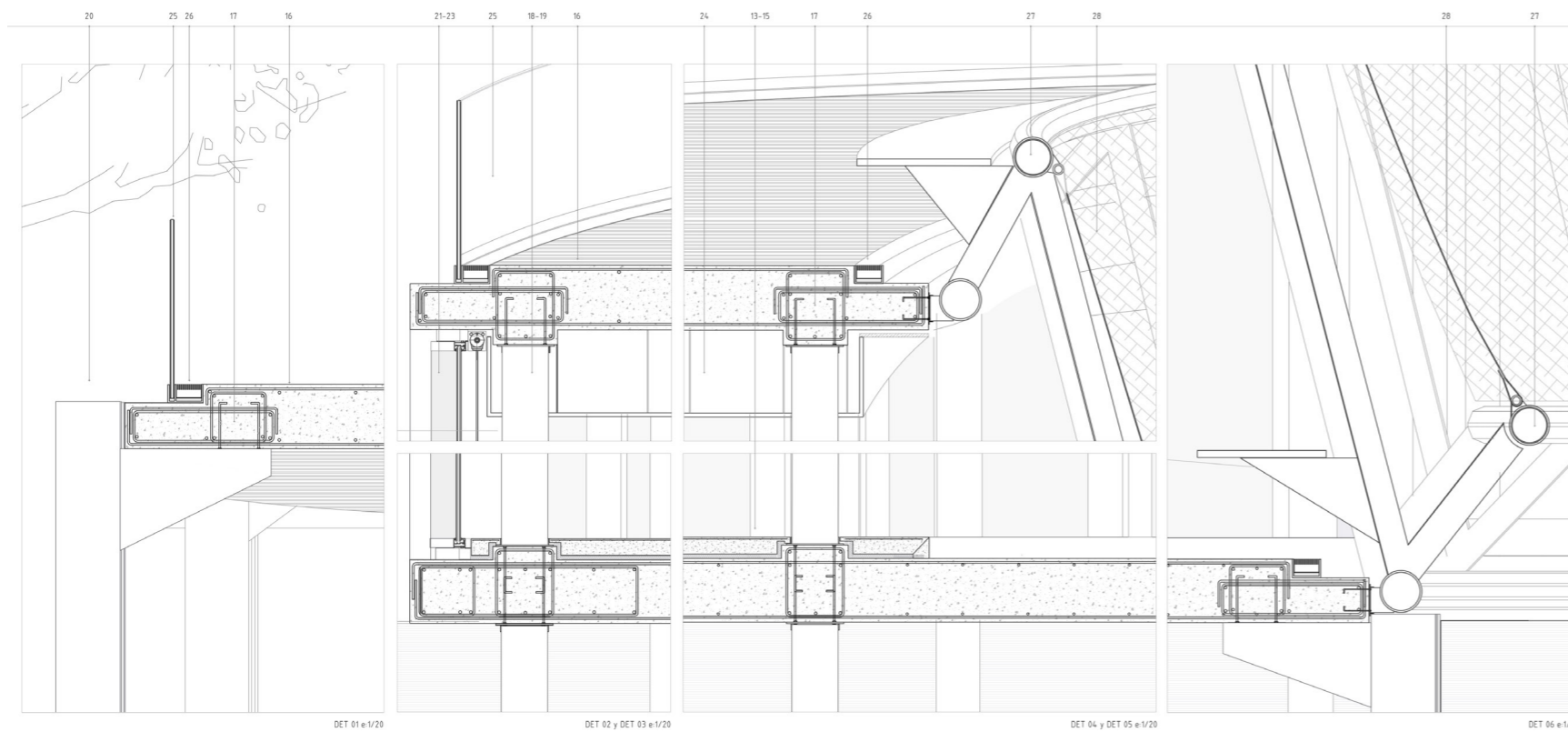
La propuesta establece los agentes necesarios para dotar al proyecto de vitalidad y permitir su adaptabilidad al contexto.

DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN.

La propuesta de agentes intervinientes;

- AYUNTAMIENTO DE MADRID
- ASOCIACIONES VECINALES
- FUNDACIÓN TOMILLO
- FEDERACIÓN MADRILEÑA DE PIRAGÜISMO

fig. 21. *DIAGRAMA DE INTERVENCIÓN*
2017. *Propuesta para PFG.*



04. SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

04.1. DEFINICIÓN DE SISTEMA ESTRUCTURAL

04.2. DEFINICIÓN DE SISTEMA CONSTRUCTIVO

04.3. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

PARÁMETROS DE DISEÑO

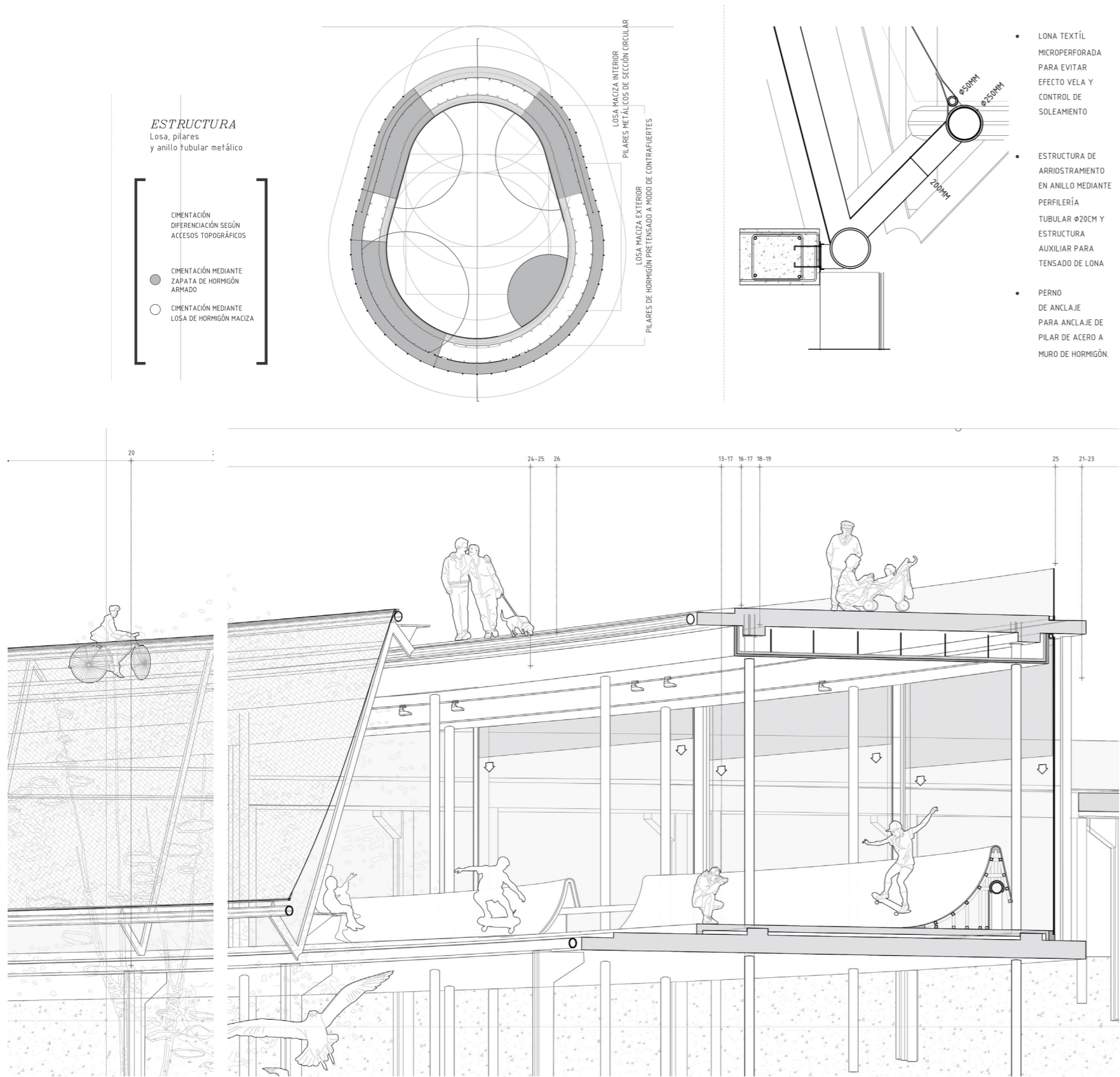
□ CONTINUIDAD DE PAVIMENTO

Por ello se plantea una estructura de losa de hormigón armado que, a parte de adaptarse correctamente a la diferencia de pendiente del proyecto, permite un acabado liso de hormigón en ambas caras así como en cantos.

□ SOPORTES ESTRUCTURALES JERARQUIZADOS

Para conseguir el efecto de desmaterialización exterior-interior se plantean pilares de sección rectangular pretensados a modo de contrafuertes para la losa exterior mientras que el espacio interior se resuelve mediante pilares metálicos de sección circular, favoreciendo la multidireccionalidad.

fig. 22. SECCIÓN CONSTRUCTIVA
2017. Propuesta para PFG.



04. SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

- 04.1. DEFINICIÓN DE SISTEMA ESTRUCTURAL
- 04.2. DEFINICIÓN DE SISTEMA CONSTRUCTIVO
- 04.3. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

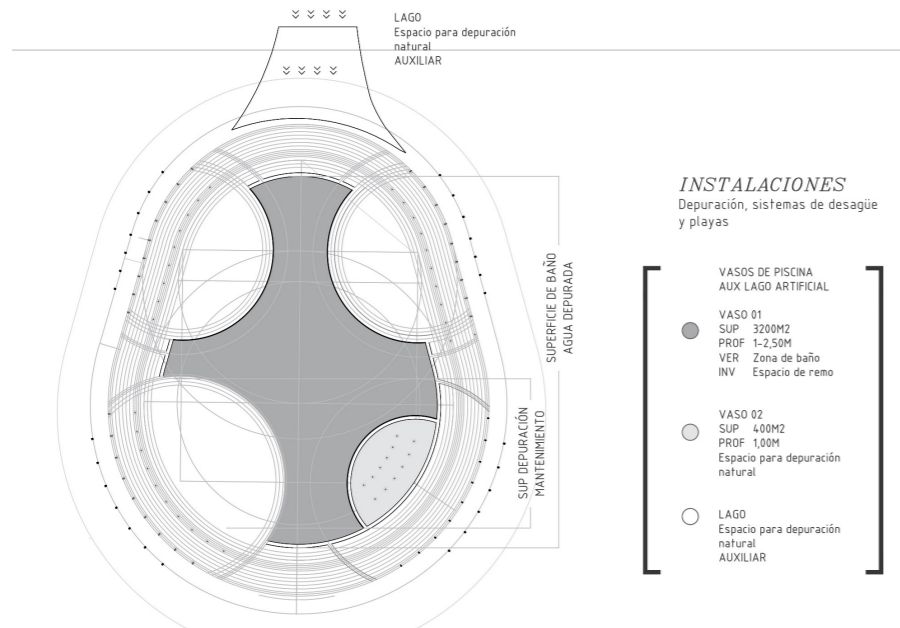
PARÁMETROS DE DISEÑO

□ **TRANSPARENCIAS. CRITERIOS DE VISIBILIDAD**

La piel exterior en contacto con el parque se materializa a través de un revestimiento de vidrio que permite una conexión total entre ambos espacios y genera reflejos que provocan la acentuación de la naturaleza impregnante.

Por otro lado, la piel interior en contacto con los espacios de baño y remo se resuelve mediante lona microperforada translúcida y semitransparente de cara a generar un espacio interior de mayor abstracción y privacidad

fig. 23. *AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA*
2017. Propuesta para PFG.



FILTROS APLICADOS PARA DEPURACIÓN DE AGUA

A. FILTRO BIOLÓGICO DE GRAVAS DE FLUJO VERTICAL U HORIZONTAL.

Formado por una serie de gravas estratificadas sumergidas en el flujo de agua. Las gravas tienen granulometría distinta, de mayor granulometría a menor en el sentido de la circulación del agua para asegurar un flujo constante y uniforme

Conforme más porosas sean estas gravas mayor superficie de colonias de bacterias beneficiosas tendremos y más eficaz será nuestro filtro.

B. FILTRO DE ZEOLITAS.

Son un material poroso es no solo es capaz de albergar las colonias de bacterias sino también de capturar las moléculas de amoníaco directamente, por este motivo es muy eficaz para su utilización en el filtrado de ecosistemas. Las zeolitas se utilizan en filtros de flujo horizontal o vertical y se recomienda utilizarlas con flujos de filtrado lentos para su correcto funcionamiento.

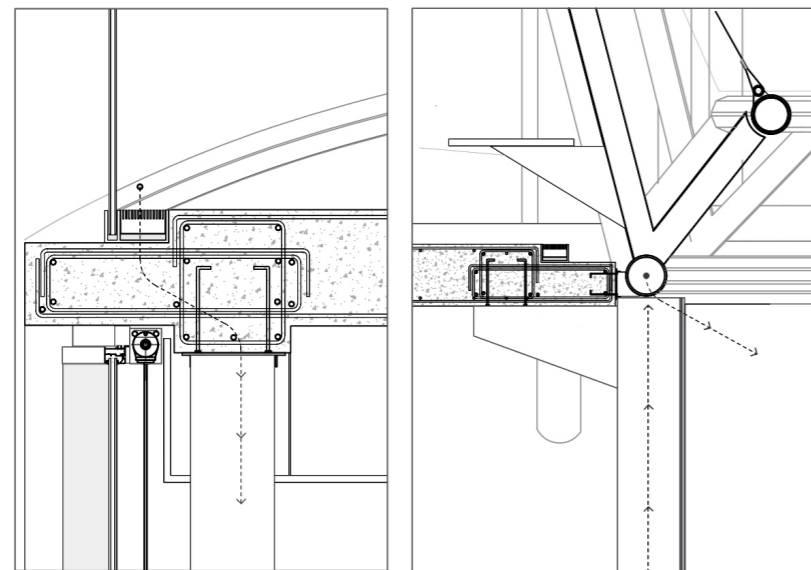
C. FILTRO SIEVE. Retira de forma automática material orgánica de la piscina.

D. FILTRO DE ALGAS SCRUBBER. Se favorece el crecimiento de algas de manera que estas absorben los nutrientes impidiendo que estas proliferen en otras zonas de la piscina.

E. FILTRO ULTRAVIOLETA. Elimina las algas unicelulares del agua en suspensión garantizando que el agua esté completamente transparente.

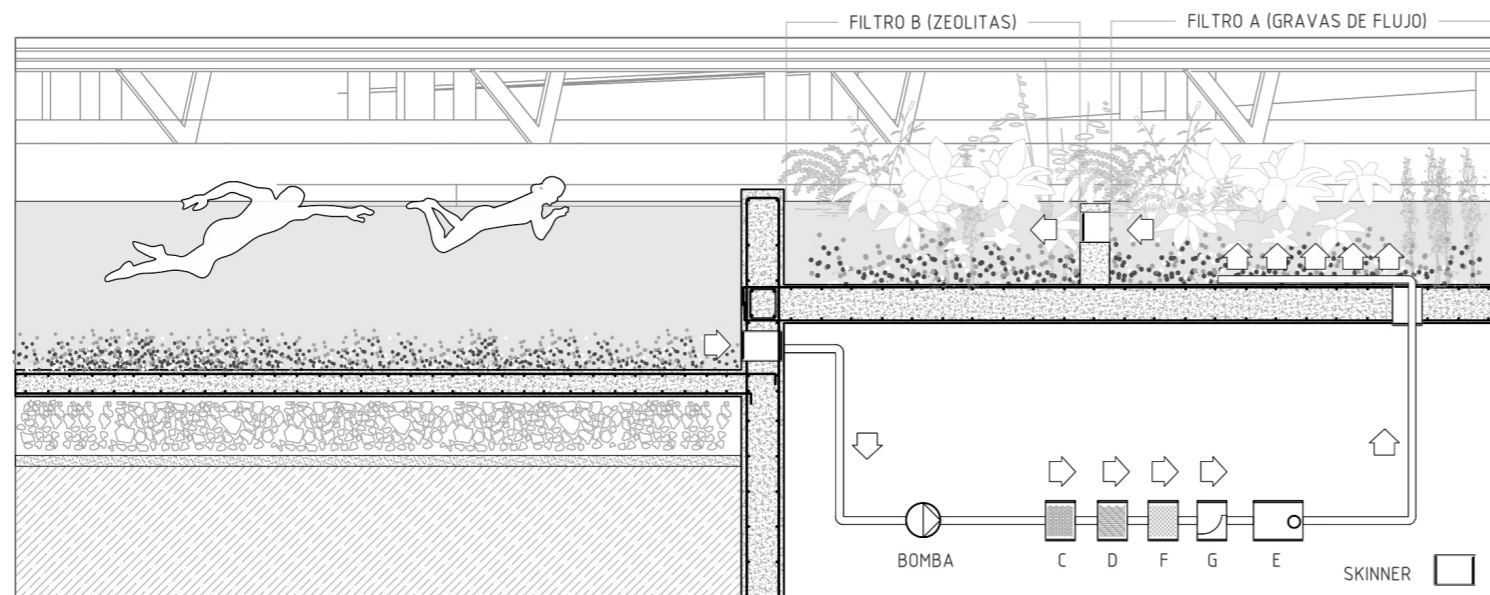
F. FILTRO DE ZEOLITAS. Elimina los compuesto de amoníaco, fuentes de nutrientes de las algas.

G. REACTOR DE FOSFATOS. Elimina los fosfatos, fuentes principales de nutrientes de las algas.



DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES A TRAVÉS DE PILARES

SISTEMA DE RIEGO Y DUCHA AUXILIAR INTEGRADO EN PERFILERÍA ESTRUCTURAL



SISTEMA DE DEPURACIÓN ECOLÓGICA AUXILIAR TIPO INTERIOR

04. SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

04.1. DEFINICIÓN DE SISTEMA ESTRUCTURAL

04.2. DEFINICIÓN DE SISTEMA CONSTRUCTIVO

04.3. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

PARÁMETROS DE DISEÑO

DEPURACIÓN NATURAL. APROVECHAMIENTO ESTRUCTURAL

Para la depuración interior del lago se plantea un sistema mixto de depuración natural tecnificado, empleando uno de los tanques y la superficie de lago exterior del parque como vasos capaces de albergar la determinada cantidad de plantas macrofitas así como los filtros necesarios.

Se aprovecha la sección tubular de los pilares y estructura de tensado de lona para desagüe de aguas pluviales y como sistema paralelo de riego y ducha.

fig. 24. ESQUEMAS DE DEPURACIÓN 2017. Propuesta para PFG.

05. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO CTE

05.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

05.2. PRESTACIONES SEGÚN CTE

Este apartado está referido a la descripción de las prestaciones del Edificio por requisitos básicos conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad, y su relación con las exigencias básicas del CTE.

Estos requisitos se establecen con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los Edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

- 1.- Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el Edificio.
- 2.- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el Edificio en los términos previstos en su normativa específica.
- 3.- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la seguridad

- 1.- Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el Edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del Edificio.
- 2.- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el Edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio Edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
- 3.- Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del Edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

05. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO CTE

05.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

05.2. PRESTACIONES SEGÚN CTE

Limitaciones de uso del Edificio.

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de rediseño global.

Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc...

Requisitos básicos:	Según CTE	En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
---------------------	-----------	-------------	---------------------------------------

Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el Edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del Edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el Edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio Edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS (**)	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del Edificio.

Funcionalidad		Utilización	ME/ MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el Edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el Edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

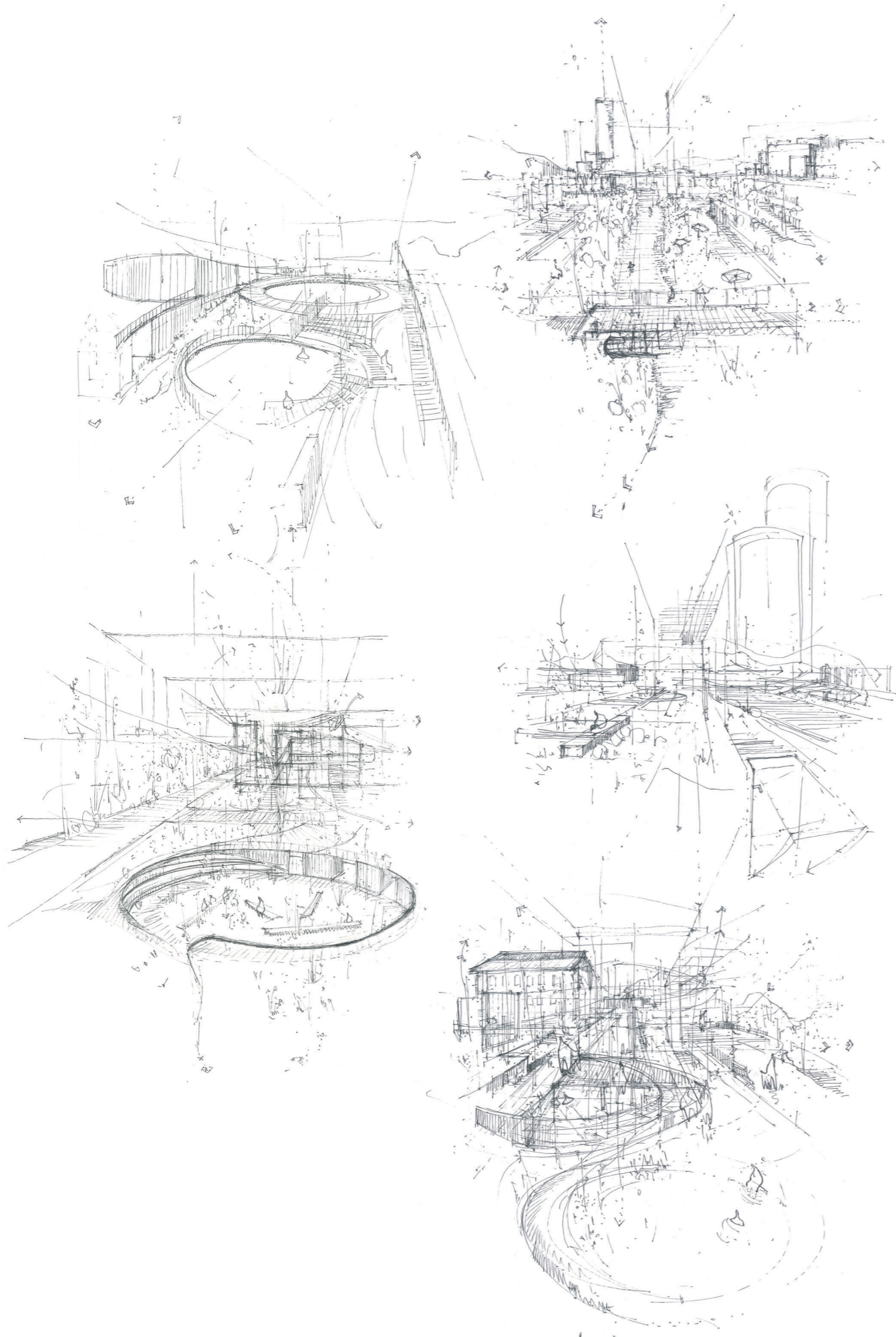
fig. 25. CTE
Ley de Ordenación de la Edificación.

06. PRESUPUESTO

Cap.	Descripción	Importe	%
1	Movimiento de tierras	2.177.000,00 €	3,56%
2	Saneamiento	2.100.000,00 €	3,44%
3	Cimentación	5.628.000,00 €	9,21%
4	Estructura	9.800.000,00 €	16,04%
5	Albañilería	1.400.000,00 €	2,29%
6	Pavimentos, falsos techos y revestimientos	5.600.000,00 €	9,17%
7	Cubiertas, aislamiento e impermeabilizaciones	4.200.000,00 €	6,88%
8	Mobiliario urbano	4.606.000,00 €	7,54%
9	Carpintería y cerrajería exterior	1.400.000,00 €	2,29%
10	Vidriería	812.000,00 €	1,33%
11	Pinturas	490.000,00 €	0,80%
12	Instalación de fontanería y aparatos sanitarios	3.500.000,00 €	5,73%
13	Instalación de electricidad y alumbrado	4.900.000,00 €	8,02%
14	Instalación de climatización	700.000,00 €	1,15%
15	Instalación de protección contra incendios	700.000,00 €	1,15%
16	Instalación de aparatos elevadores	350.000,00 €	0,57%
17	Señalización, rotulación y varios	1.400.000,00 €	2,29%
18	Urbanización y jardinería	9.100.000,00 €	14,90%
19	Seguridad y Salud	1.246.000,00 €	2,04%
20	Gestión de residuos	980.000,00 €	1,60%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		61.089.000,00 €	100,00%
	13% Gastos Generales	7.941.570,00 €	
	6% Beneficio industrial	3.665.340,00 €	
	Suma	72.695.910,00 €	
	21% I.V.A.	15.266.141,10 €	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	87.962.051,10 €	

fig. 26. TABLA DE PRESUPUESTO
Estimación según la base de datos de la Comunidad de Madrid.

esayt
ucjc



pfg
2017

BRUNO MUÑOZ SERRANO
PROPUESTA PARA LA RECONEXIÓN DEL NUDO SUR DE MADRID
RECONVERSIÓN DE ANTIGUA ESTACIÓN DEPURADORA LA CHINA EN ESPACIOS DE DISFRUTE DEL AGUA

TUTORIZADO POR MIGUEL ÁNGEL DÍAZ CAMACHO

MEMORIA