

EN RUEDOO



CENTRO DE FORMACIÓN Y FOMENTO DEL DEPORTE



Universidad
de Alcalá



Escuela de
Arquitectura

Tutores
Enrique Castaño Perea
Manuel de Miguel Sánchez

Trabajo Final de Máster
SAÚL OLMOS BARBERO

El proyecto 'En Ruedo' plantea un Centro de Formación y Fomento del deporte con la finalidad de mejorar el barrio a través del ejercicio.

Se propone una comunicación directa entre los grandes espacios verdes de la zona a través del polideportivo, sirviendo el edificio de proyecto como nexo de unión y acceso principal. Este combina un programa de formación profesional deportiva, con residencia y diversos espacios públicos, para solucionar, por una parte, la limitada oferta de este tipo de estudios que existe en el barrio, como por otra, para promover las instalaciones públicas de las que dispone, impulsando un estilo de vida más saludable y activo.

Pretende, mediante el deporte y la educación, mantener cuerpo y mente siempre en movimiento, siempre 'En Ruedo'.



0. ÍNDICE

- 0. Prólogo
- 0. Índice
- 1. Introducción
- 2. Análisis y condicionantes del proyecto
 - 2.1. Antecedentes históricos
 - 2.2. Edificio 'El Ruedo'
 - 2.3. Análisis de movilidad y dotaciones
 - 2.4. Análisis sociodemográfico
 - 2.5. Análisis específico. Formación Profesional
 - 2.6. Análisis DAFO
- 3. Propuesta urbana
 - 3.1. Estrategia general
 - 3.2. Estrategia urbana
 - 3.3. Intervenciones urbanas
- 4. Centro de Formación y Fomento del deporte
 - 4.1. Entorno urbano
 - 4.2. Idea principal
 - 4.3. Programa
 - 4.4. Sistema constructivo
 - 4.5. Bloque residencial
 - 4.6. Objetivos de Desarrollo Sostenible



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto “En Ruedo, Centro de Formación y Fomento del Deporte” es la síntesis del trabajo elaborado durante el Máster Habilitante de Arquitectura.

Como punto de partida de proyecto tenemos el complejo de Viviendas en la M-30, más comúnmente conocido como “El Ruedo”. Conjunto de viviendas sociales en el distrito de Moratalaz, Madrid, diseñado por Sáenz de Oiza, cuya finalidad fue servir de realojo a población chabolista.

En este documento se recoge en primer lugar el análisis general sobre El Ruedo y el barrio, acompañado de los condicionantes que dan pie al proyecto. En segundo lugar se expone el desarrollo del mismo, sin perder de vista los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los que se fundamenta.

El proyecto plantea la creación de un Centro de Formación Profesional de deporte acompañado de residencia e instalaciones públicas que, junto al polideportivo y la intervención urbana pretende fomentar el ejercicio y generar una mejora en el bienestar del barrio.

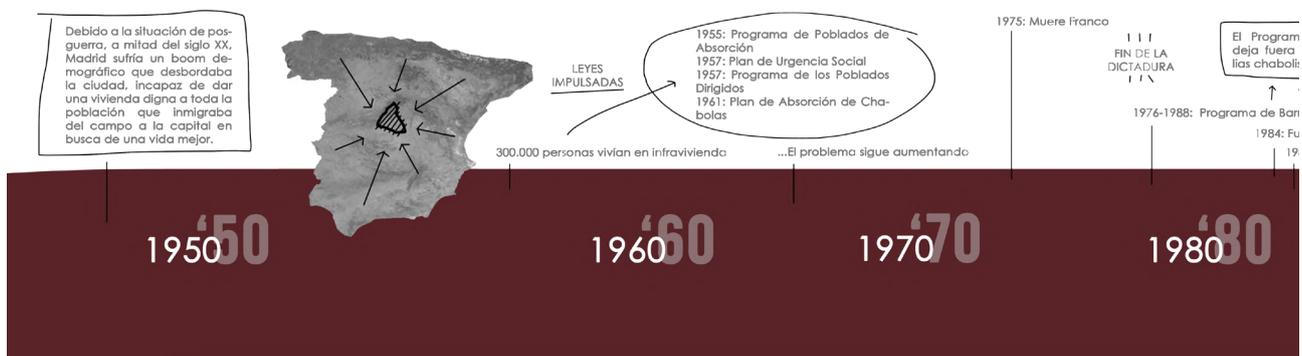
2. ANÁLISIS Y CONDICIONANTES DEL PROYECTO

2.1. Antecedentes históricos

A mediados del siglo XX, se encontraban más de 4.000 asentamientos precarios en los alrededores de la ciudad de Madrid. Este crecimiento urbano desmedido generó una crisis habitacional que se extendió hasta la década de los 70.

A partir de este momento, se implementaron una serie de planes con el propósito de solucionar el problema de vivienda. Entre los que destacan, el Plan de Urgencia Social de 1957, reconocido por su notable calidad arquitectónica, el cual incluyó la construcción de comunidades dirigidas; o el Plan de Absorción de Asentamientos Precarios que se promovió en 1961 y que introdujo el concepto de Unidad Vecinal de Absorción.

No obstante el problema siguió aumentando. En los años 70 el asentamiento chabolista del Pozo del Tío Raimundo estaba completamente aislado, carecía de condiciones básicas de higiene y seguridad y las calles no estaban pavimentadas, por lo que los vecinos se empiezan a manifestar reivindicando el acceso a una vivienda digna.



Pero no sería hasta la década de los 80 que el ayuntamiento de Madrid impulsaría el Plan de Viviendas, convocando un concurso restringido para construir viviendas de Protección oficial de realojo en un terreno del IVIMA. Este lo gana Francisco José Saenz de Oiza, que sería el arquitecto encargado del proyecto.

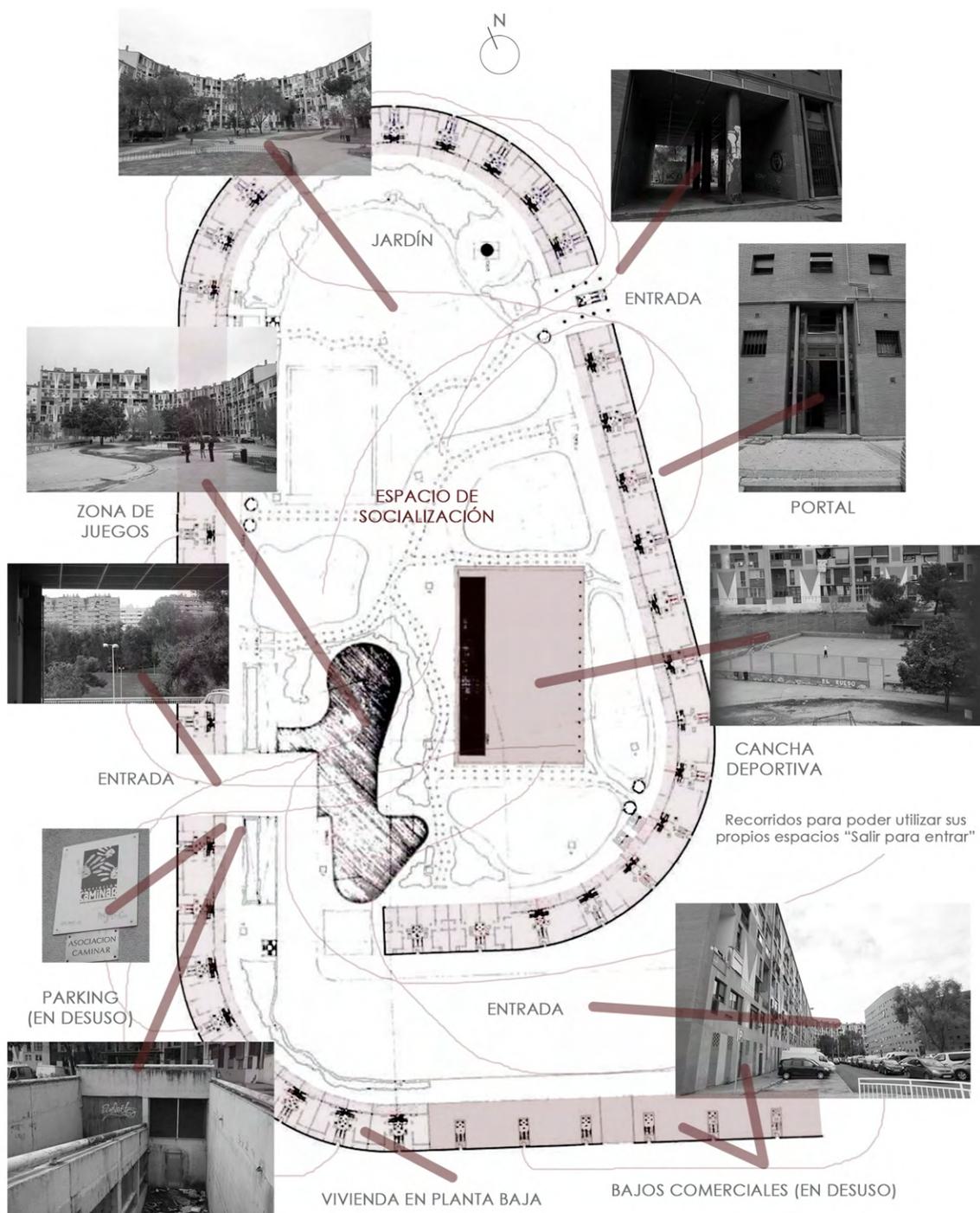
El proyecto, llamado Viviendas M-30, serviría para realojar a parte de los habitantes de El Pozo. En concreto se adjudicarían finalmente a 255 familias en el edificio. Pero los problemas no acabarían una vez trasladados. Debido a una serie de deficiencias que presentaría años después el proyecto y al descontento general de los vecinos de Moratalaz por el realojo.

Actualmente, la situación del Ruedo con respecto al barrio ha mejorado notablemente gracias a la Asociación Caminar, pero las condiciones del edificio y la integración de sus residentes sigue siendo preocupante.



2.2. Edificio "El Ruedo"

El edificio dispone de un área de 35.000 m² conformados por 346 viviendas, bajos comerciales sin utilizar, zonas comunes y un patio interior con zona de juegos y jardín. Además, en un principio disponía en el subsuelo de 198 plazas de parking que se clausuraron sin llegar a utilizarse.



De las 346 viviendas que dispone el edificio, encontramos de 2, 3 y 4 dormitorios que se repartieron por sorteo a los vecinos realojados. La morfología puede variar entre curva, recta o mixta. Aunque albergan el mismo número de personas, las rectas son mucho más amplias que las curvas.



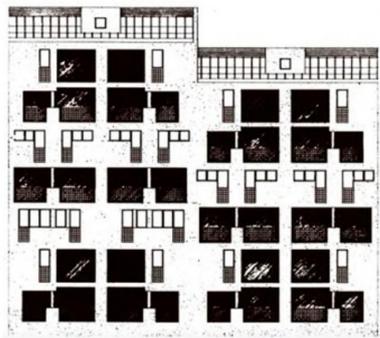
ALZADO EXTERIOR

La fachada exterior está formada por los portales de acceso a las viviendas y la malla de pequeñas ventanas para evitar la contaminación sonora proveniente de la M-30.

En el edificio podemos diferenciar una doble fachada.



ALZADO EXTERIOR



DETALLE FACHADA INTERIOR



La fachada interior, que encierra el patio, en contraste están formadas por motivos geométricos con colores vivos.



ALZADO INTERIOR

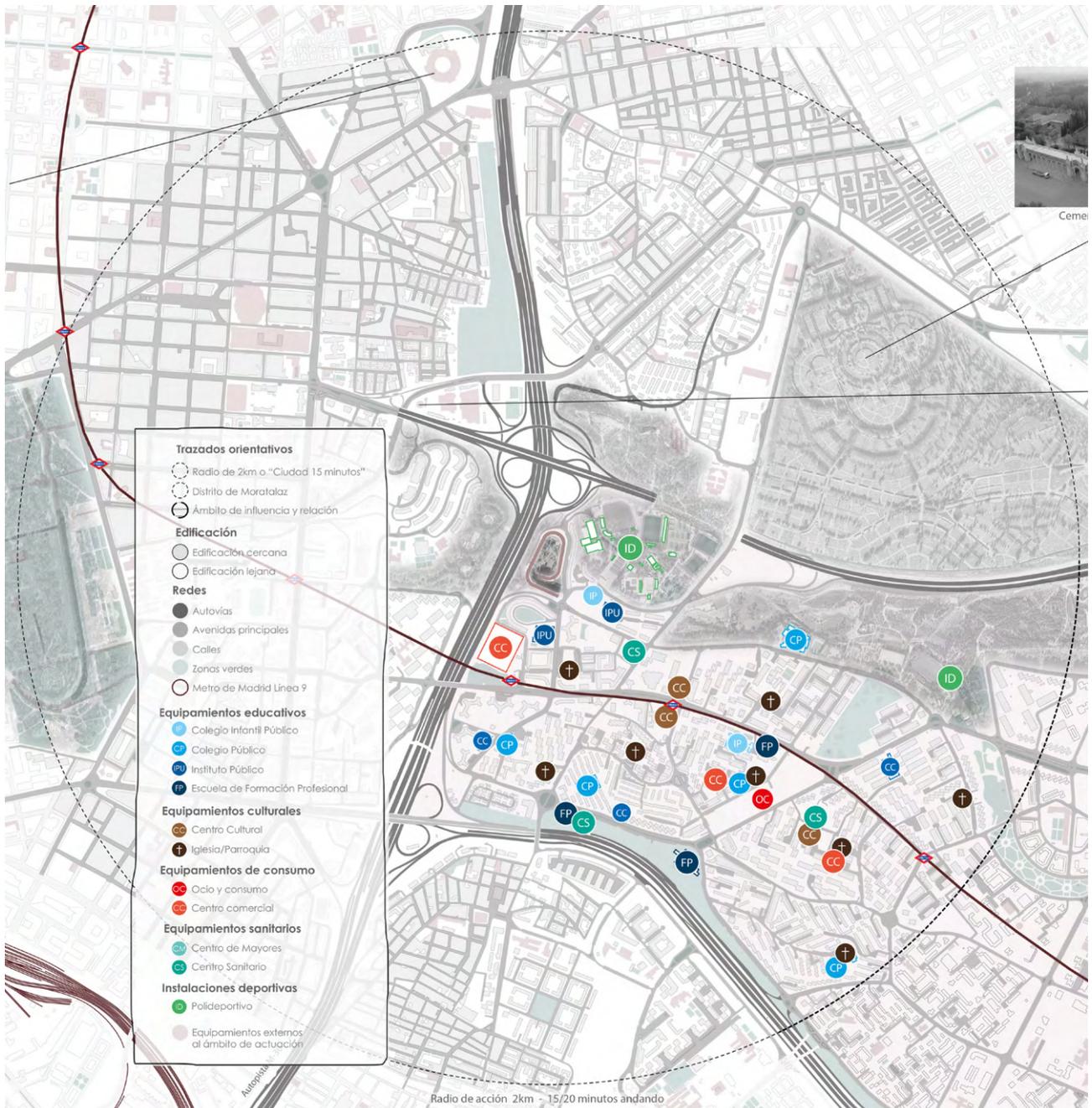
La morfología curva del bloque y las escasas aperturas en fachada buscan proteger el edificio y el espacio interior del ruido y contaminación de la autovía.



ALZADO EXTERIOR

2.3. Análisis de movilidad y dotaciones

Para saber como actuar en el proyecto se lleva a cabo un análisis de movilidad y dotaciones para entender mejor las características del barrio y saber así en que puntos fuertes y débiles apoyarse.



En cuanto aspectos negativos relevantes se podría comentar por una parte que en nuestra zona de actuación existen pocos lugares donde socializar y encontrarse, como plazas y, que reiteradamente el trazado urbano se resuelve con zonas 'verdes' en mal estado o solares sin utilización. Por otra parte llama la atención la poca oferta de ciclos de Formación Profesional que aparecen en el barrio.

En cuanto a partes positivas se ve que, a parte de espacios mal resueltos, Moratalaz posee grandes parques y zonas verdes y más en concreto en nuestra zona de actuación encontramos el Polideportivo con muy buenas instalaciones.

2.4. Análisis sociodemográfico

Para realizar el análisis sociodemográfico del barrio se utilizan diversas fuentes del Ayuntamiento de Madrid, como el Plan Integral de Barrio de Moratalaz de 2019 donde se encuentran varias gráficas interesantes acerca de la población que vive en la zona de estudio.



Del análisis se puede concluir que en el edificio del Ruedo existe una segregación espacial por renta. Siendo esta un 42% inferior a la media en Madrid y casi un 30% inferior a la media en el propio barrio de Moratalaz. Además de que poseen una tasa de paro casi 3 veces mayor que la media en la capital.

Por último, podemos decir que dispone de un muy bajo porcentaje de habitantes con estudios superiores, en comparación con el resto de la ciudad.

Esta última información junto con el análisis dotacional realizado del barrio en el que se aprecia una limitada oferta de Formación Profesional es la que sirve como punto de partida para hacer una investigación más específica sobre este tipo de estudios.

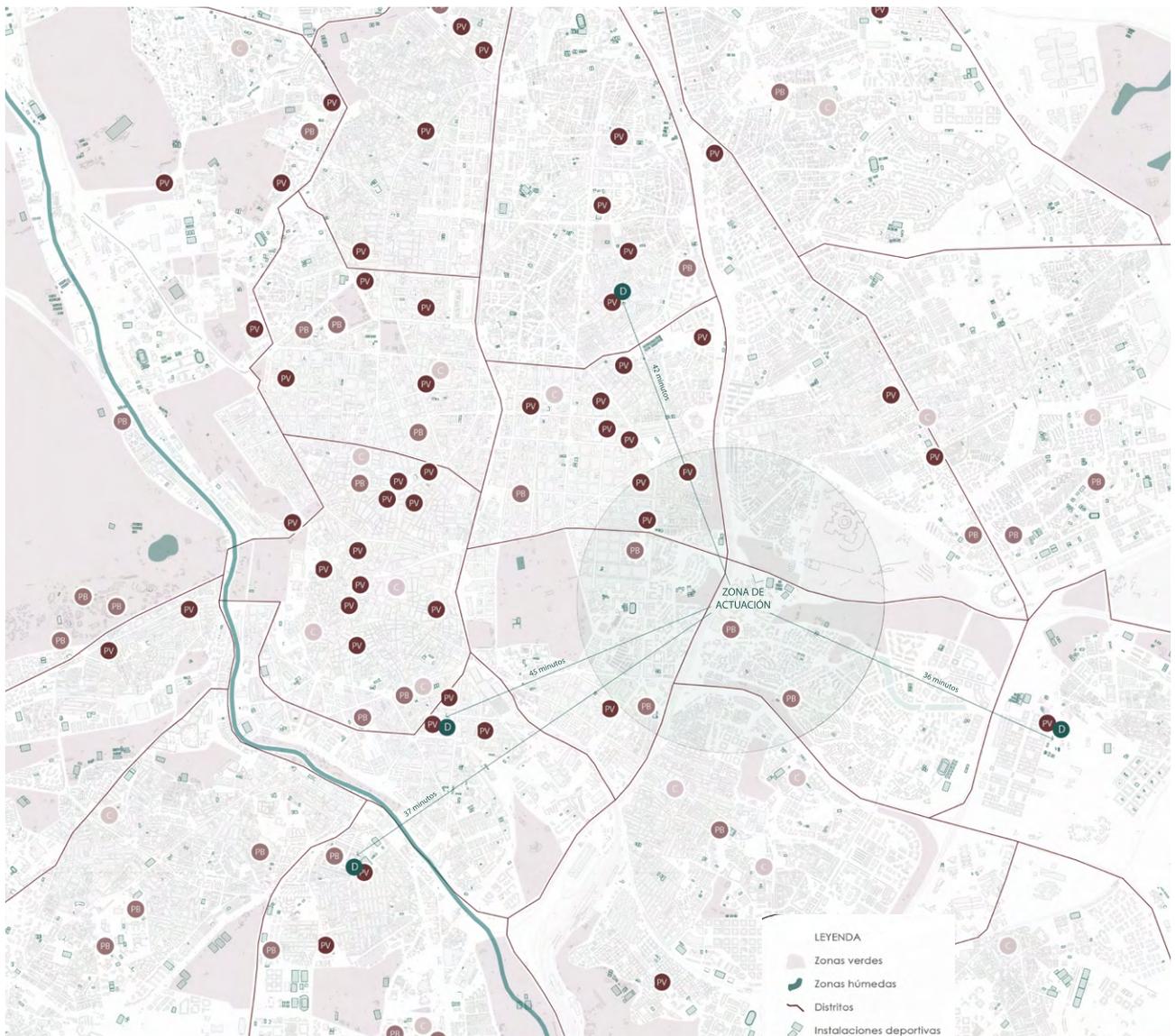
2.5. Análisis específico. Formación Profesional

¿Plan B? ¿Estigma Social? Da la sensación de que en España se menosprecia la Formación Profesional frente a los estudios universitarios y está claro que esta presión de ser menos por no estudiar un grado es la que viven los jóvenes a la hora de terminar sus estudios obligatorios y elegir hacia donde encaminar su futuro educativo.

Se supone que la formación profesional es una educación mucho más directa y específica que la universidad, preparandote para la vida laboral. Y pese a contar con un 70% de empleabilidad media en los 6 meses posteriores en España sigue siendo una alternativa para los alumnos menos brillantes... Unos 'estudios de segunda' donde van 'los que no valen para estudiar'

Tanto es así que a veces se ve reflejado en la oferta que existe de este tipo de estudios, cosa que hace que a la gente que tiene que desplazarse muy lejos para estudiar opte por no hacerlo y llevar el camino fácil de dejar los estudios.

Para ver esto reflejado en la zona de actuación se realiza un análisis sobre los centros de FP que hay en la ciudad, clasificandolos por tipos (privado, público, concertado) para valorar la oferta pública de los mismos. Y, enfatizando en los centros deportivos.



Se puede observar como en Madrid más de la mitad de los centros estudiados de Formación Profesional son de carácter privado.

En nuestra zona de actuación si existen centros públicos pero con una oferta muy limitada en comparación a la gran cantidad de habitantes en el barrio. Esto genera que haya poca variedad y facilidad a la hora de entrar a estos ciclos y, como consecuencia, que los estudiantes con mayores dificultades opten por la vía de dejarse los estudios.

Cabe recalcar que no existe una gran cantidad de formación profesional de carácter deportivo. Siendo la que hay, en centros privados y a una distancia considerable en transporte público.

2.6. Análisis DAFO

DEBILIDADES

Movilidad	Trazado urbano incoherente , conformado por y para el automóvil dejando al peatón en un segundo plano
Dotaciones	Muchos espacios residuales del trazado urbano resueltos con zonas verdes en mal estado
Educación	Limitada oferta de formación profesional en los centros educativos del barrio
Sociodemografía	Segregación espacial debida a la renta Situación de exclusión social en El Ruedo, ligada a su origen de realojo

FORTALEZAS

Movilidad	Buena comunicación con toda la ciudad mediante transporte público
Dotaciones	Gran polideportivo con cantidad y calidad de instalaciones públicas a las que poder sacarle más partido
Vivienda	Oferta residencial variada y sin existencia de infravivienda.
Educación	Población joven , con una mayor capacidad de adaptación y aprendizaje
Sociodemografía	Heterogeneidad en los perfiles de los habitantes de barrio

AMENAZAS

Movilidad	Debido al diseño urbano existen zonas inconexas y fondos de saco que generan situación de inseguridad
Dotaciones	Espacio sin vida, pocos lugares de encuentro y socialización
Educación	Población sin intención de realizar estudios superiores y sin opción a formarse profesionalmente que provoca abandono escolar
Sociodemografía	Renta per cápita muy por debajo de la media y elevado índice de desempleo , particularmente agudo entre jóvenes

OPORTUNIDADES

Movilidad	Ejes potentes con capacidad de conexión entre los diferentes nodos del barrio
Dotaciones	Grandes parques y zonas verdes con posibilidad de unión y mejora, por donde además pasa el Anillo Verde Ciclista
Educación	Predisposición de gran parte del barrio por revertir la situación
Sociodemografía	Posición estratégica y terrenos públicos disponibles mediante los que poder solucionar los problemas analizados

3. PROPUESTA URBANA

3.1. Estrategia general

El objetivo principal del proyecto es mejorar el bienestar del barrio de Media Legua, en especial de los vecinos del Ruedo, en situación de exclusión social y vulnerabilidad debida a la renta y al bajo nivel de estudios y formación.

Para ello, atendiendo al análisis DAFO realizado y partiendo de la escasez de formación profesional y el bajo nivel de estudios se propone conseguir un mejoramiento barrial a través del deporte. Para ello se plantea el siguiente proyecto:

- Un Centro de Formación Profesional específica deportiva, aprovechando el solar y la gran cantidad de instalaciones deportivas existentes en el Polideportivo para el fomento del deporte.
- Acompañado de una intervención urbana a escala barrial para conseguir llevar esta propuesta a todos los habitantes.

3.2. Estrategia urbana

1. Identificar

Nodos y dotaciones complementarias

Se determinan como nodos los grandes espacios al aire libre donde practicar deporte y se complementan con otras dotaciones y equipamientos de interés en el barrio para articular la red.

2. Conectar

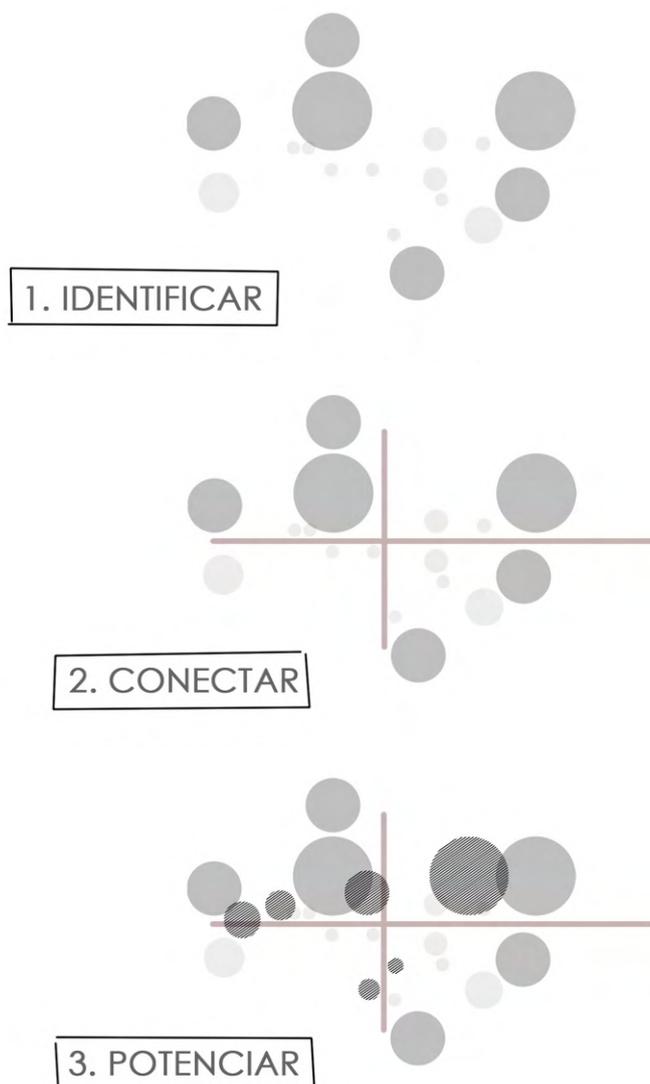
Ejes vertebradores

Se establecen dos de las vías principales del barrio como ejes del sistema para permitir la conexión entre nodos y dotaciones priorizando una continuidad peatonal.

3. Potenciar

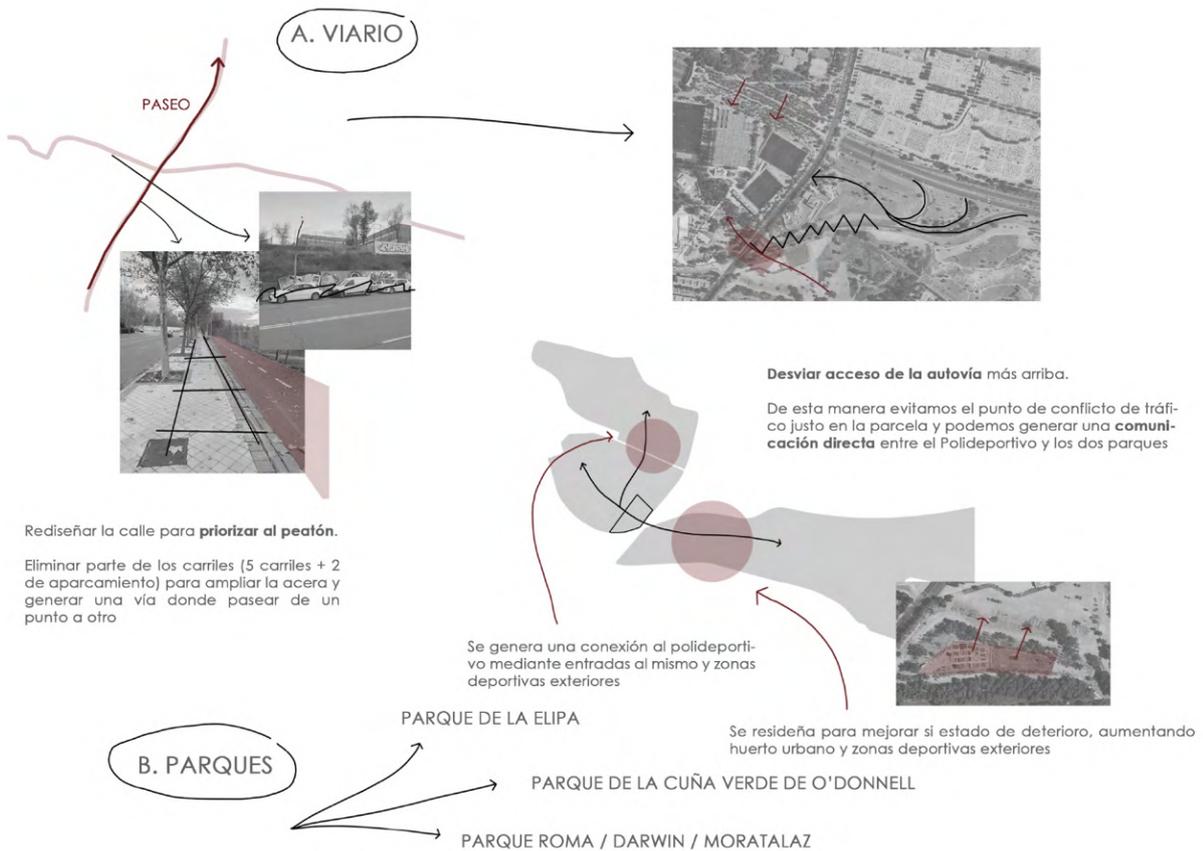
Adición y mejora

Se identifican los solares vacíos y espacios mal tratados en los que poder intervenir para añadir programa y mejorar las interacciones entre dotaciones.





3.3. Intervenciones urbanas

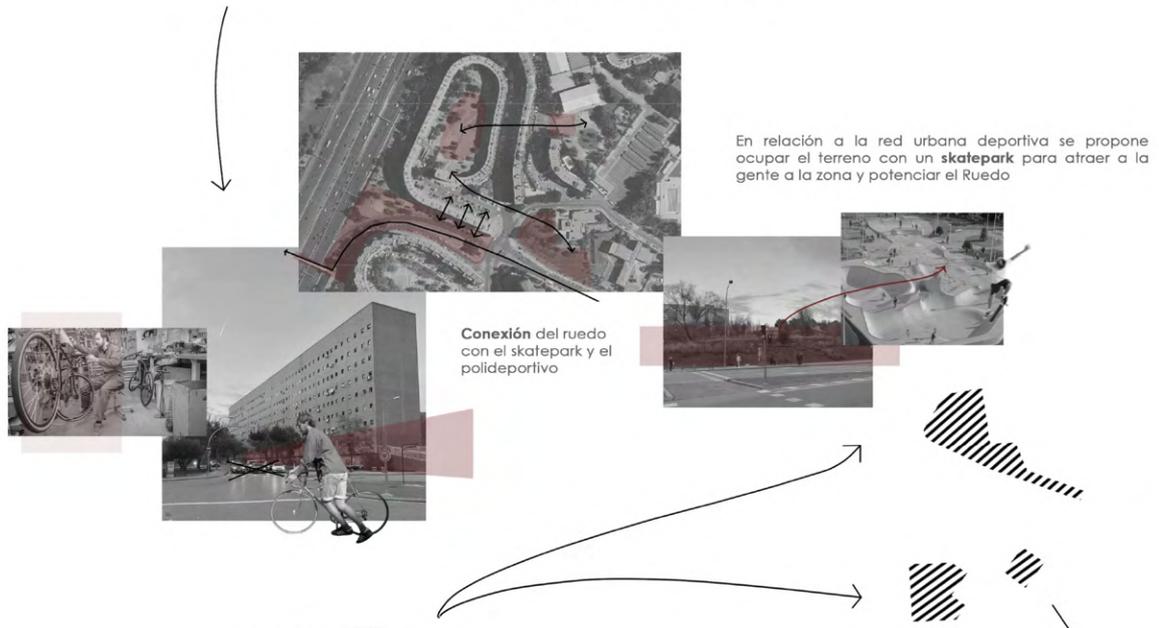


C. EDIFICIO EL RUEDO

Se plantea por una parte rediseñar el acceso de la **autovía para reducir el impacto**

Por otra parte la apertura de los **bajos comerciales** e introducirlos en el programa deportivo albergando tiendas, almacenes y **talleres de bicicletas** y skates, para crear empleo

En relación a la red urbana deportiva se propone ocupar el terreno con un **skatepark** para atraer a la gente a la zona y potenciar el Ruedo



Conexión del ruedo con el skatepark y el polideportivo

D. SOLARES VACIOS

Rediseñar la plaza en **lugar estratégico** del barrio

Mantener parcela vacía. **Flexibilidad**

Aprovechar el solar para generar un **parking** y liberar los ejes de aparcamiento

Centro de Formación y Fomento del Deporte

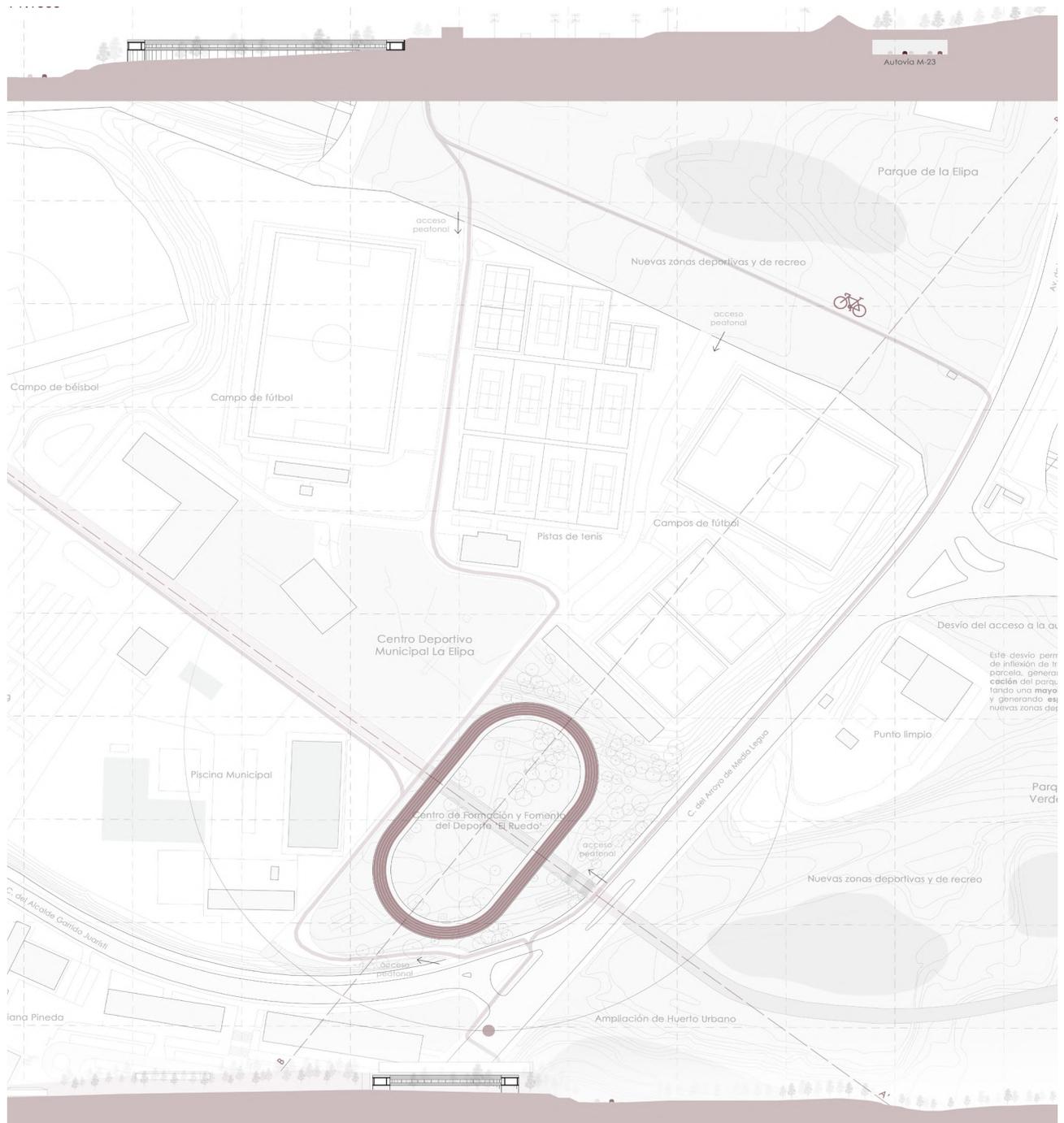
Parcela de proyecto y **punto neurágico** del sistema que sirve como **nexo de unión** entre el polideportivo y los parques de la Elipa y la Cuña Verde de O'Donnell

4. CENTRO DE FORMACIÓN Y FOMENTO DEL DEPORTE

4.1. Entorno urbano

La parcela de proyecto en cuestión se ubica en el Centro deportivo Municipal La Elipa. En concreto en un solar vacío situado en C/ del Arroyo de la Media Legua en un punto donde convergen además la C/ del Alcalde Garrido Juaristi con el acceso a la Autovía M-30.

Como se ha comentado anteriormente. La principal motivación urbana del proyecto es servir como puente entre el polideportivo y las dos grandes zonas verdes adyacentes; el parque de La Elipa y el parque de la Cuña Verde de O'Donnell.



Para conseguir esto, la principal intervención que se lleva a cabo es la desviación del acceso a la autovía más cerca de la propia carretera. De esta manera permite desahogar el punto de inflexión de tráfico que confluye justo en la parcela, generando una mejor comunicación del parque al polideportivo y aportando una mayor seguridad al cruce.

Además esta modificación del viario va a permitir intervenir mucho mejor en las propias zonas verdes. Generando un mayor espacio en la zona oeste de la Cuña Verde para disponer de nuevas zonas deportivas exteriores. Así pues, mejorando los parques y sus instalaciones se propicia que la gente se desplace y se comunique entre ella por medio del polideportivo y el carril bici para hacer más ejercicio.

4.2. Idea principal

El diseño del proyecto parte con dos premisas:

La primera de ellas es la idea de albergar una pista de atletismo. Esto no se debe únicamente a la similitud que posee con el edificio de partida del taller, sino que se debe a la conexión con el lugar, siendo que nos encontramos dentro de un centro deportivo, y a la verdadera necesidad de esta instalación.

Después de analizar el barrio y decidir actuar a través del deporte se estudia el polideportivo y todas las instalaciones que posee. Ciertamente dispone de una gran cantidad de pistas para realizar actividades de todo tipo, y la única que echa en falta es una pista de atletismo, siendo además que no existe ninguna otra próxima al lugar.

La segunda premisa, después de varios intentos por generar esta instalación junto al programa en un solar tan complejo sería la intención de adaptarse a la inclinación del terreno por varias razones. Una importancia respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles en cuanto a generar el menor impacto posible en el medio ambiente, evitando así un elevado movimiento de tierras y; para poder adaptarse al entorno y verdaderamente pertenecer al lugar.

De esta manera surge "En Ruedo". Se genera un edificio con la forma de una pista de atletismo, elevándolo sobre el suelo y empotrándolo contra el mismo para crear varios niveles y generando la posibilidad de recorrerlo a través del propio terreno.

El volumen divide el proyecto en 3 niveles que se complementan entre sí:

- Nivel 0:

En contacto con el terreno se aprovecha el espacio que genera el edificio debajo de sí mismo, un bosque de pilares que siguen el perímetro de la pista y generan unas plataformas que van siguiendo la inclinación del terreno. En cada plataforma se disponen diferentes instalaciones para realizar actividades al aire libre, entre las que se incluyen: parque de calistenia, pista de skate, rocodromo, petanca, ping pong, entre otras. Y que se complementan con espacios que apoyen a estas instalaciones como zonas de taquillas o parking de bicicletas para hacerlo más accesible.

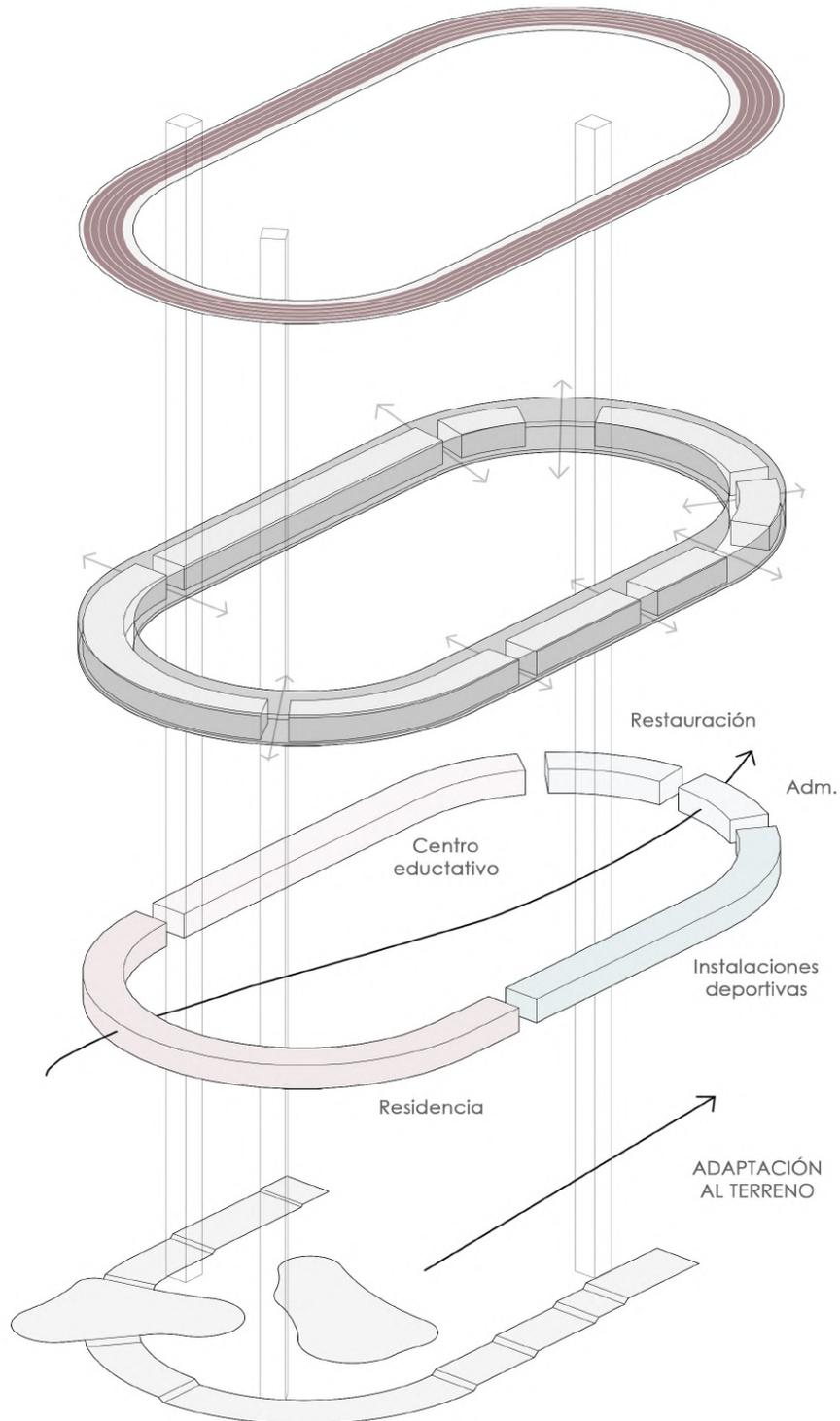
Se saca partido de instalaciones que no dispone el propio polideportivo o que no sean de calidad, para complementarse y generar un proyecto flexible que atraiga a todo tipo de personas.

- Nivel 1:

El propio edificio. Aquí se dispone el programa principal del proyecto. Al empotrar el mismo sobre el terreno se consigue comunicar todos sus niveles a través del propio solar.

- Nivel 2:

La pista de atletismo. El símbolo del proyecto se sitúa en la cubierta del edificio, a la cual se puede acceder tanto a través del propio terreno como por los núcleos de comunicación. A esta instalación le acompaña un graderío que se genera aprovechando también la inclinación del terreno.



4.3. Programa

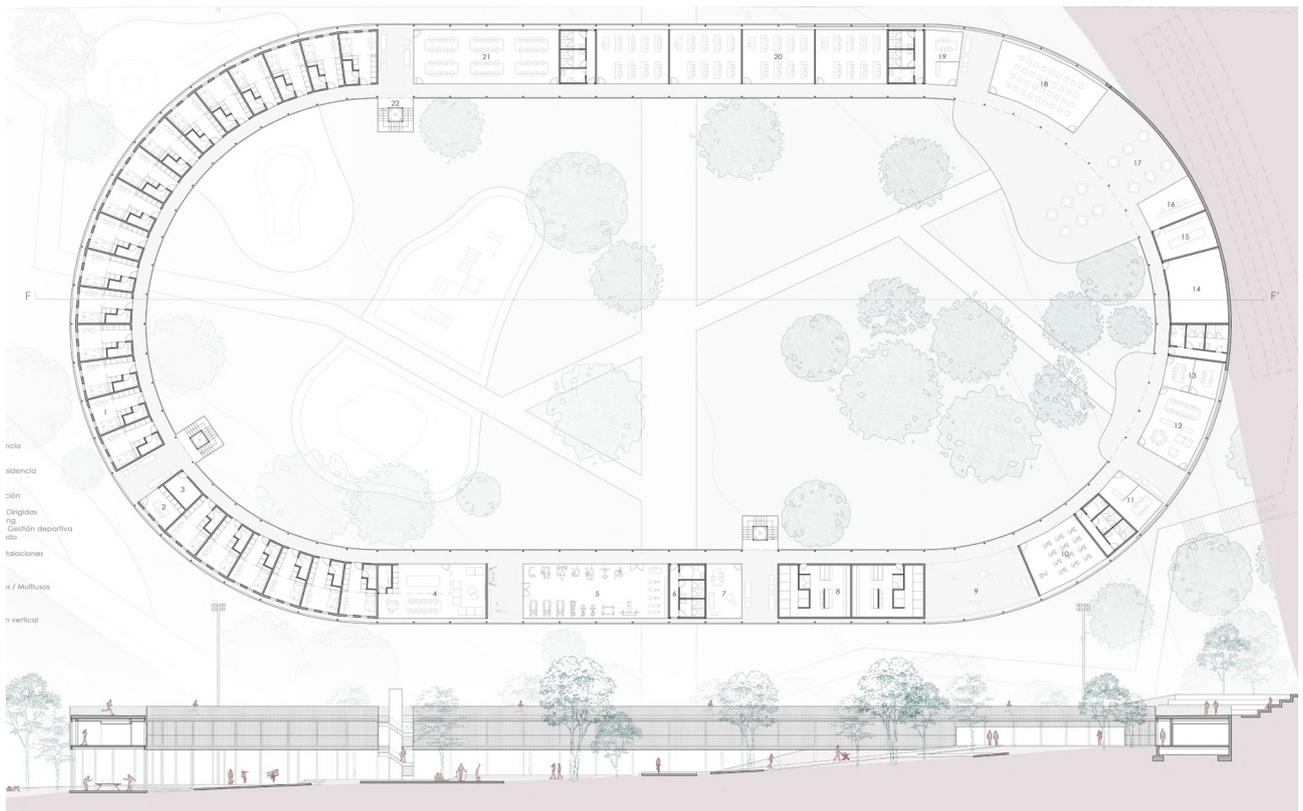
El programa del proyecto se divide en 3 ámbitos: educativo, deportivo y residencial.

En primer lugar se centra en el programa educativo como respuesta directa a los análisis realizados sobre la población. En respuesta a ellos se crea el Centro de Formación Profesional deportiva, albergando los diferentes ciclos deportivos de grado medio y superior que hay. Para ello se disponen 5 aulas, una de ellas multiusos, una biblioteca, secretaria y la correspondiente zona para dirección y profesorado.

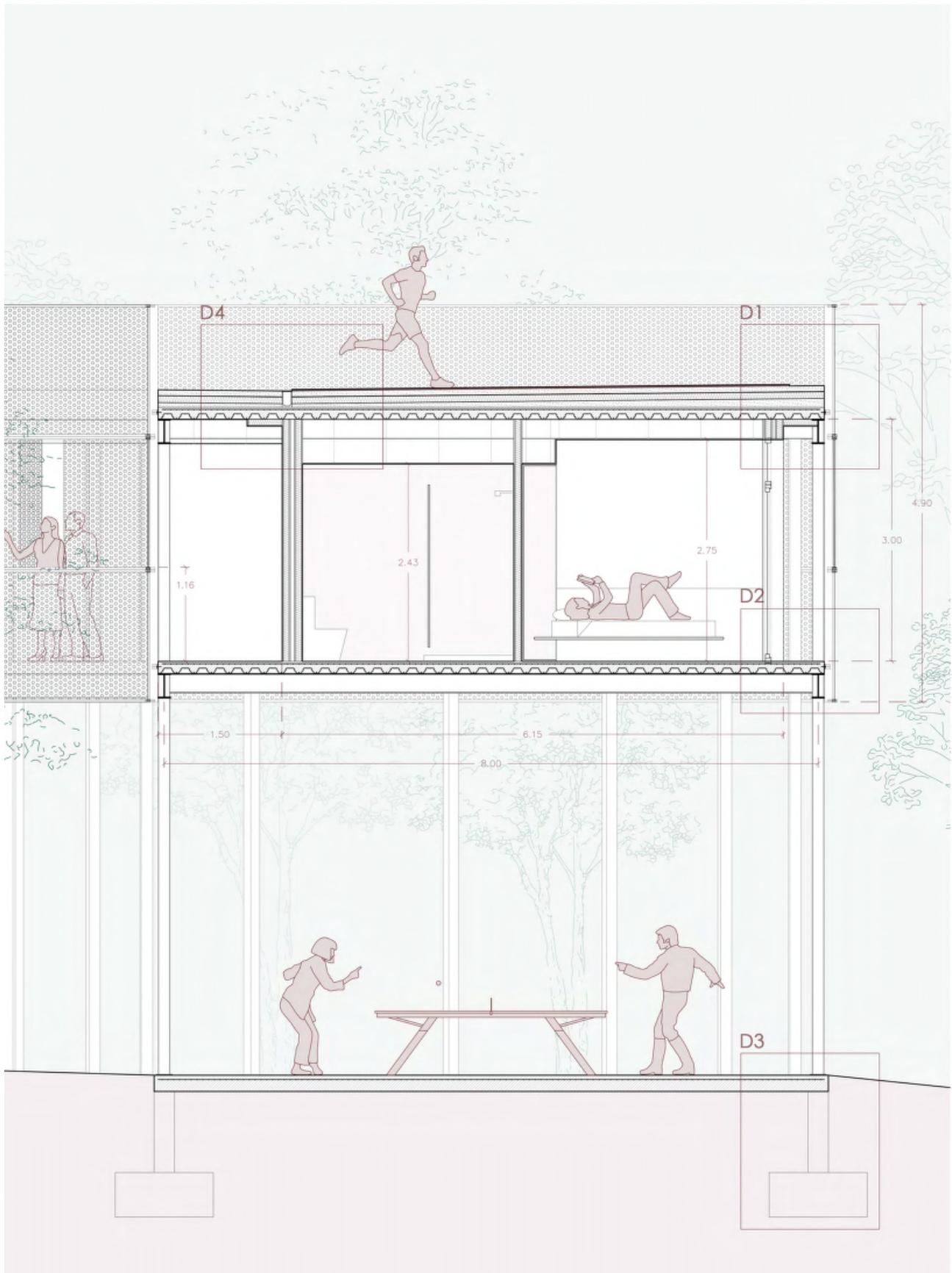
Por lo que respecta a lo deportivo, el proyecto no solo genera la pista de atletismo y las plataformas de actividades al aire libre, sino que también en el nivel 1 se destinan espacios para la actividad física, como son, gimnasio, salas de actividades dirigidas y rehabilitación, y vestuarios como dotación complementaria para todos ellos.

Además el programa también responde como residencia, de manera que se diseñan 22 unidades habitacionales para responder a la demanda de vivienda que se genera, tanto como residencia para estudiantes del centro formativo como para posible vivienda temporal. A estos bloques residenciales les acompañan una serie de espacios comunes.

Por último, a todo este programa se le añaden otros espacios que lo complementan, tanto espacios servidores como módulos de aseo cuartos de instalaciones y almacén, como una zona de restauración con cafetería y terraza para enriquecer y potenciar las conexiones entre los distintos usos.



Respecto al programa, cabe recalcar la intencionalidad en la distribución del mismo, buscando una permeabilidad desde lo más privado a lo más público. Siendo lo primero la residencia, en la parte más alejada del edificio al terreno y, lo más público, la cafetería y los accesos al centro educativo y zonas deportivas, en contacto con el propio terreno.



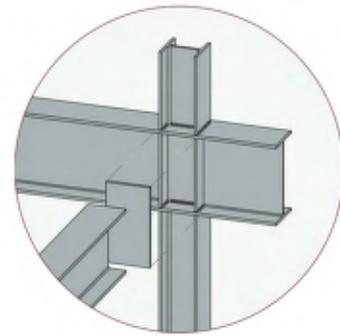
En la sección del edificio se puede entender la relación que existe entre sus 3 niveles. Un volumen continuo que presenta su propio programa y que separa dos espacios, unidos a la misma vez por el terreno, donde practicar deporte al aire libre.

4.4. Sistema constructivo

Con una fracción del edificio puede entenderse todo el conjunto. Este pretende integrarse en el paisaje y adaptarse a la topografía del lugar elevándose del terreno sin modificarlo.

Por lo que respecta a la construcción, el proyecto pretende generar el menor impacto posible en el medio ambiente. Para ello se plantea un sistema de construcción mayoritariamente en seco a partir de una estructura metálica.

El edificio sigue la forma de la pista de atletismo de manera que la estructura principal se encuentra en el perímetro exterior e interior de la misma, generando un bloque de 8m de ancho entre ejes. Las vigas transversales separadas 4m, se apoyan en las longitudinales que definen el perímetro y que a su vez transmiten la carga a los pilares.



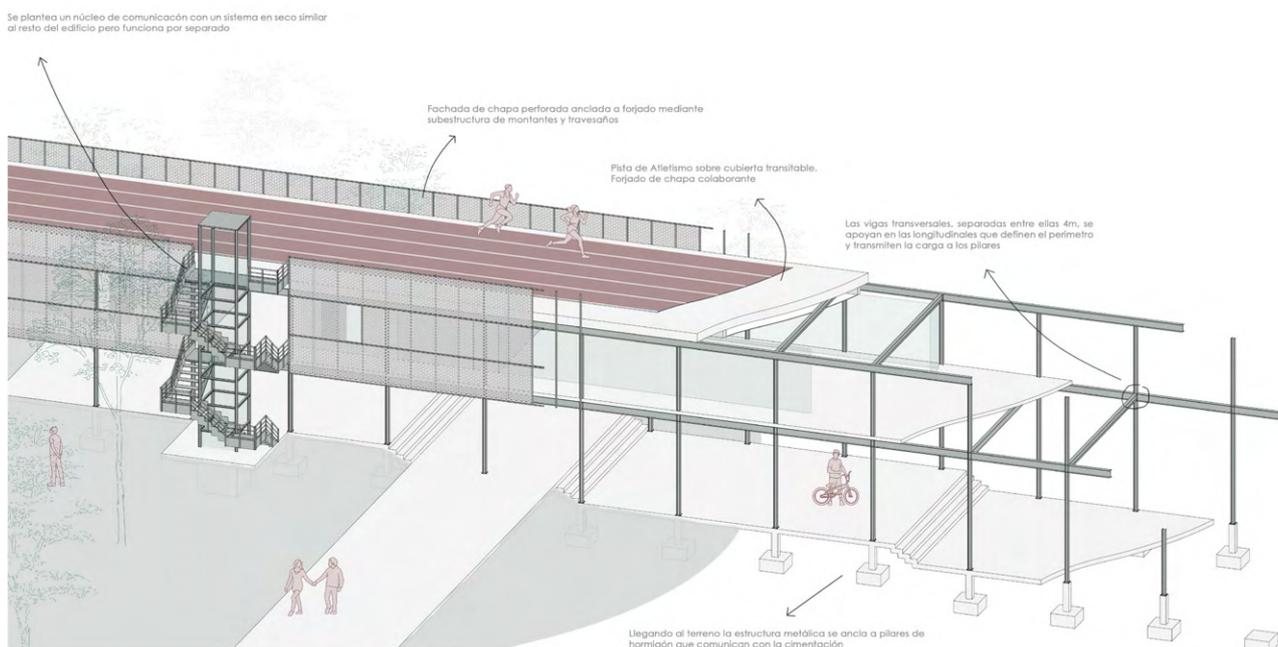
Una vez llegados a la cota 0 los pilares metálicos se anclan a otros pilares cortos de hormigón que se hunden en el terreno hasta llegar a las zapatas de hormigón. La mayor parte del edificio sigue este patrón exceptuando la zona en la que el edificio se introduce en el terreno, donde un muro de contención pasa a formar parte del pórtico.

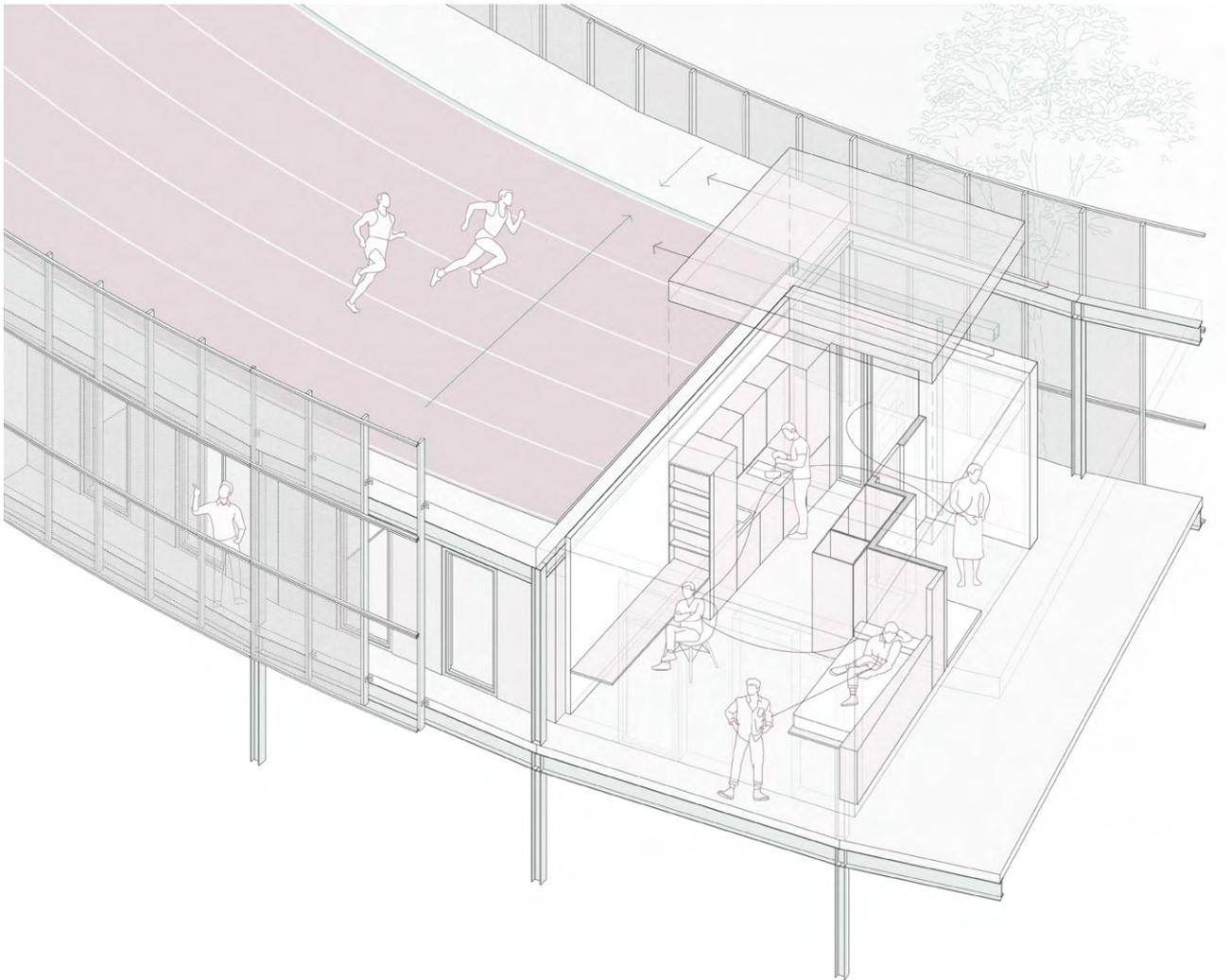
Sobre las vigas metálicas apoyan los forjados de chapa colaborante de hormigón, aportando una mayor ligereza y rapidez en la ejecución. En el forjado superior, a parte de ser transitable se genera una pista de atletismo en la superficie una vez terminado.

En cuanto al núcleo de comunicación, sigue el mismo sistema constructivo a partir de perfiles metálicos y cimentación de hormigón armado pero este se encuentra ajeno a la estructura principal.

Respecto al cerramiento y fachada se puede entender como también trabajan por separado. Mientras que la línea de pilares y viga longitudinal se encuentran en el perímetro del edificio, el cerramiento de las estancias se retranquea en ambos frentes, alineándose a la pista de atletismo en planta y dejando espacio para el distribuidor.

A la línea de fachada en su lugar se dispone una segunda piel de celosía de chapa perforada metálica para darle presencia al edificio.





La ejecución de la celosía se lleva a cabo mediante un sistema de montantes y travesaños. El montante vertical se ancla a ambos forjados y en este se anclan los travesaños horizontales, donde se embuten los paneles de chapa perforada.

La altura de la celosía es de 4,9 metros cubriendo la fachada y prolongándose en altura para que los propios travesaños puedan ser utilizados como barandilla en ambas plantas. Se diseñan tres bandas, la superior e inferior son fijas, mientras que en la franja intermedia se disponen los paneles de chapa en corredera, para ofrecer un mayor confort a los usuarios.

El cerramiento se adapta al espacio al que este destinado, en la zona de biblioteca o aulas se dispone una carpintería continua, mientras que en el bloque residencial se generan dos aperturas de suelo a techo, favoreciendo así la máxima entrada de luz pero manteniendo privacidad.

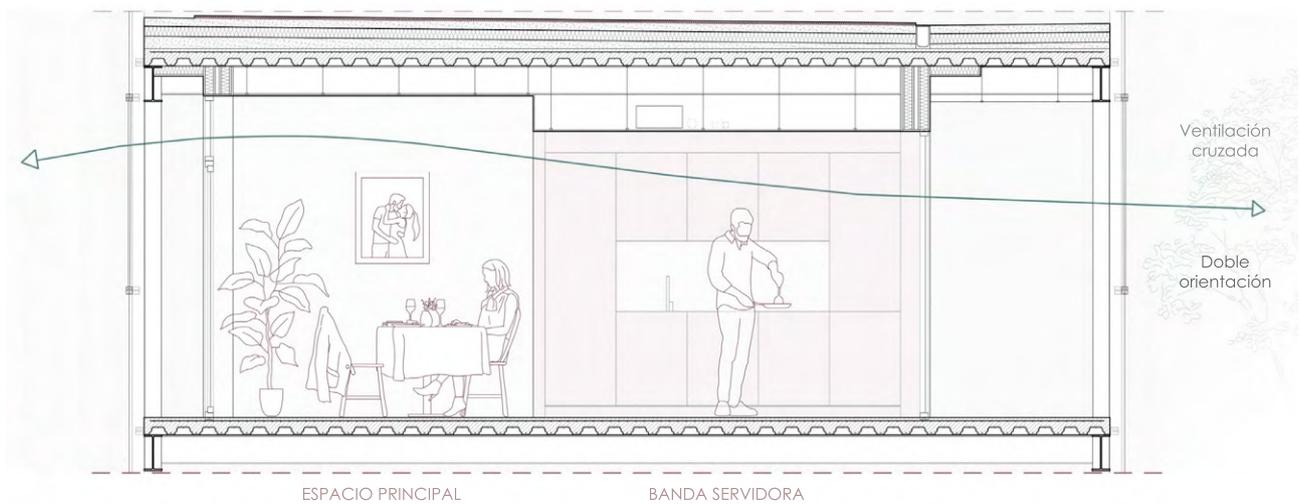
4.5. Bloque residencial

En la axonometría de despiece se puede apreciar una distribución sencilla del bloque residencial, con muebles abatibles aprovechando el espacio al máximo y facilitando varias opciones de habitar el mismo.

El bloque residencial se diseña siguiendo el módulo reticular que genera la estructura. De 4m en tramo recto y con ligera forma de cuña en el tramo curvado de la pista de atletismo.

Se divide el espacio en dos franjas. Una primera fija en el acceso, en contacto con el corredor del edificio, donde se encuentran todos los servicios. y, una segunda estancia principal con vistas y enfocada a orientación sur.

En la banda servidora se disponen la pequeña cocina y el aseo fijos, bajando el techo para permitir el paso de instalaciones y su comunicación por todos los módulos residenciales



El espacio destinado para la pista de atletismo en cubierta se alinea en plano con el destinado a los usos en la planta principal. Facilitando de esta manera la recogida y evacuación de agua

4.5. Objetivos de Desarrollo Sostenible

El proyecto se apoya durante toda su evolución en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De los que se podrían diferenciar dos tipos. Por una parte los más relacionados a temas socioculturales y económicos y por otro lado, los relacionados con temas más técnicos y medioambientales.

En primer lugar encontramos los derivados de los Objetivos del Milenio. De este tipo se destacan sobre todos los demás dos objetivos que son los pilares del proyecto y que más han influido en el programa.

3. Salud y Bienestar:

La base de la estrategia general. Llevar a cabo un mejoramiento barrial a través de la actividad física. El Centro de Formación busca, no solo impartir ciclos formativos sobre el deporte, sino también atraer a todo tipo de personas a las instalaciones deportivas, de la parcela, del polideportivo y de las zonas verdes, sirviendo como guía para jóvenes y adultos hacia un estilo de vida saludable.

4. Educación de calidad:

Otro pilar fundamental del proyecto sin duda alguna es la educación, debido a que estamos tratando sobre un centro educativo.

Como condicionante se busca dar solución a la limitada oferta de formación laboral en el barrio, dando mayores oportunidades a la gente que deja los estudios una vez acabados los obligatorios. Además se defiende una educación pública y de calidad para asegurar el acceso igualitario de todos los habitantes a una formación técnica, profesional y superior.

Muy relacionado a este objetivo cabría recalcar el 8. sobre Trabajo decente y crecimiento económico, clave en el proyecto, ya que formar a jóvenes para que puedan conseguir puestos con mejores condiciones laborales sería fundamental para incrementar el capital humano de los estudiantes y el nivel medio del barrio en términos educativos. En consecuencia, estos trabajos estarían mejores remunerados y habría un mayor crecimiento económico en la zona.

En segundo lugar tenemos los objetivos más relacionados con la técnica y el medioambiente, como pueden ser el de Industria, Ciudades y Comunidades Sostenibles o de gran importancia el de Producción y Consumo Responsables, ya que el proyecto trata de ser lo más autosuficiente posible, aprovechando los recursos a su alcance. Su diseño tiene en cuenta terreno, orientación, ventilaciones y otros aspectos para producir un bajo impacto ambiental y tener eficiencia energética.





