



# 1. MANIFIESTO PERSONAL



"Esto no es un sombrero" de El Principito, Antoine de Saint-Exupéry. Un ejemplo de la unidad de contrarios.

Este PFG surge como resultado final de un largo viaje de aprendizaje, experimentación y madurez. De este modo, y siendo la última forma de expresión personal del alumno como tal, el proyecto debe ser el resultado no solo de un universo personal arquitectónico, sino también de todas las influencias sociales, artísticas, culturales e ideológicas que lo definen. Generando así ideas con carácter propio que buscan su materialización, aunque esta misma surja de manera natural y sencilla. SPREADING NATURE (Extender naturaleza) es un proyecto que habla de unidades de contrarios, de la necesidad de hacer de los espacios industriales, lugares disfrutables y públicos. El espacio creado se plantea entonces como el lugar ideal en el que el alumno, una vez finalizado el aprendizaje desearía trabajar, relacionarse y perderse (Adaptado al programa dado), donde la medida de confort y bienestar está completamente supeditada a la idea personal de estos conceptos: la transparencia aportando cierto grado de teatralidad, la calidad lumínica, la importancia de la vegetación interior y exterior, la existencia de límites difusos, mobiliario flexible, espacios personalizables, etc., etc.



Ophelia de Sir John Everett Millais (1852). Representa de forma personal la teatralidad, y la relación entre el hombre y la naturaleza.

Firma en blanco de René Magritte, representa parte de la idea de bosque del proyecto y a la vez es la imagen que se busca que el edificio tenga en las secciones.



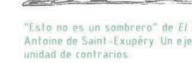
# 2. MANIFIESTO SOCIAL



Casa estudio de Ryue Nishizawa (2012)



Bosque de secuoyas de Cabezn de la Sal (Cantabria)



Planta de una vivienda florecida de Junya Ishigami (2012)



ÁRBOL "Ko" - 木漏れ日

HUYE "more" - 木漏れ日

SOL "bi" - 木漏れ日

Rolex Learning Center de SANAA (Lausanne, Suiza. 2010)

High Line Park (Nueva York. 2009)

Concepto de Komorebi

Concepto de Komorebi

# CENTRO DE I+D+i en modalidad de Co-Working en el Polígono de Arqales

De la espacialidad del proyecto se puede hablar en varios sentidos referenciados: Se busca el carácter de sorpresa que busca provocar el jardín inglés. Mientras que en el volumen principal se usa la topografía para asimilar conceptos como las terrazas o el descenso de una loma, los volúmenes más pequeños que forman el edificio buscan asemejarse a pequeños bosques que protegen a los usuarios. Una vertiente continua vegetal y transitable como elemento unificador, que emplea los pilares, palmillos y comunicaciones así como el mobiliario como similes de elementos arbóreos. Otra de las ideas que afectan a la espacialidad interior del proyecto es el concepto japonés Komorebi, una palabra que define la luz que se filtra a través de las hojas de los árboles, y que en este caso se consigue utilizando los árboles de los patios, que permiten este tipo de luz dentro del edificio sin recurrir a techos o elementos artificiales.



ÁRBOL "Ko" - 木漏れ日

HUYE "more" - 木漏れ日

SOL "bi" - 木漏れ日

Rolex Learning Center de SANAA (Lausanne, Suiza. 2010)

High Line Park (Nueva York. 2009)

Concepto de Komorebi

Uno de los mayores atractivos del edificio se encuentra en el jardín "Ko" que hay en el centro del co-working. Tres bandas de diferentes tamaños son concluidas por los núcleos de comunicación creando un grandioso árbol que alberga en su parte más baja y protegida las zonas de descanso, encima las áreas del coworking para empresas con más necesidades espaciales y en la parte más alta la sala polivalente que gracias a la concavidad del espacio cuenta con una buena acústica, así como acceso desde todos los puntos del coworking. Además se plantea que se estos espacios se puedan resguardar del resto del edificio.



Sala polivalente... Zona empresa... Zonas de descanso.

Los espacios se distribuyen de forma más o menos concéntrica y cada uso, al igual que sucede con los patios, también organizan el ámbito que los rodea. Los recorridos se apoyan en esas formas acompañando a las curvas existentes.

El bosque crece buscando los lugares más propicios a su propio desarrollo. De igual manera el edificio adapta su forma al lugar en el que se asienta. La importancia de la esquina de la parcela como espacio de comunicación rodada y peatonal provoca una tensión interior en la propia parcela que hace que la curva se desplace hacia ese punto. Así las partes más públicas se sitúan en el borde de la misma y las más privadas se protegen de las miradas exteriores.

Esta forma curva no solo establece un rico mundo interior que al igual que en un bosque, crea por un lado visuales horizontales sesgadas por la presencia de los troncos, y por otro lado la luz se filtra verticalmente a través de las hojas. En este edificio los troncos se materializan a través de la propia estructura y de los árboles reales que existen en el edificio. Una serie de patios interiores recrean los claros del bosque aumentando la luminosidad del interior.

La necesidad de proteger el interior se consigue a través de una curva. Esta línea convergente permite relaciones múltiples y esconde la propia estructura del edificio. Esto permite distintos grados de transparencia consiguiendo el efecto teatral buscado. Además al tratarse de una forma original, que no aparece en el resto del polígono se convierte en un hito y un referente dentro de la trama industrial existente.

La elección de la formas curvas surge como reflexión de la unidad de contrarios, la traza rígida y salurada del polígono necesita que el espacio se desahogue y se permeabilice, estas elegantes curvas se materializan mediante el sistema constructivo. La forma sinuosa se entiende como un punto de partida que puede servir de referencia para la creación de un nuevo modelo de polígono y demostrar que otra industria es posible.

La situación en esquina de la parcela propicia una serie de tensiones provocadas por las dos vías que la rodean. Esta situación permite controlar los grados de privacidad del edificio así como la iluminación interior. Su carácter de transparencia genera atracciones visuales tanto en el interior como hacia el resto del polígono. Las formas curvas del edificio permiten agregar una serie de tensiones menores que invitan a salirse de los rígidos recorridos establecidos en el polígono tradicional y en este caso recorrer la parcela, o atravesarla para acortar el camino a pie, activando así la parcela como espacio de uso público.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Liberdad de forma y de relaciones.

Formas rígidas y estructuradas

Para simplificar la ejecución de la obra se plantea la implantación de dos tramas superpuestas dentro de la curva. Ambas tramas, como referencia a las mallas vegetales: trepadoras, plantas trepadoras o incluso el ramaje de los árboles, se corresponden por un lado a la estructura, limitada por el cerramiento y por otro a la estrategia de instalaciones. La malla de estructura coloca en sus encuentros los pilares y marca por lo tanto los encuentros con el toldado y la iluminación. La malla de instalaciones se coloca en paralelo precisamente para evitar estos encuentros, ya que teniendo en cuenta los grandes espacios abiertos sin tabiques por los que llevar agua y electricidad se plantea un suelo técnico compacto en el que los encuentros en la malla son los nodos registrables donde se colocan los enchufes y las arguetas del suelo radiante. Además sirve de guía para las instalaciones del falso techo, evitando que estas se acerquen demasiado a los encuentros de estructura, así como crear un circuito de toldadores. Esta trama parte de un módulo cuadrado de 2,75 m y que toma como ejes las direcciones principales de la parcela y por ende de la calle.



Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

Continuando con el planteamiento de la unidad de contrarios, encontramos por un lado lo técnico y por el otro lado lo vegetal, el edificio se falla en parte para simular la topografía de un espacio natural con desniveles, zonas aterrazadas, pendientes y cavernas, de ahí que parte de la estructura sean muros de contención y de carga. Por otro lado los elementos "vegetales" crecen por el edificio, los pilares metálicos esbeltos, frentes de hormigón por protección contra incendios, los diferentes elementos de instalaciones verticales, los núcleos de comunicación, que junto con parte de las plataformas crean un árbol en el centro del co-working. Estos elementos se mezclan con los árboles reales que crecen en los diferentes patios que se encuentran repartidos por el co-working. La grilla que hace de límite con la parcela colindante y acoge el parking tiene no solo el sentido de ocultar los coches evitando enterrarlos, sino también el de crear salidas al exterior desde el nivel -1 acomodando el acceso rodado y sirviendo de salida segura en caso

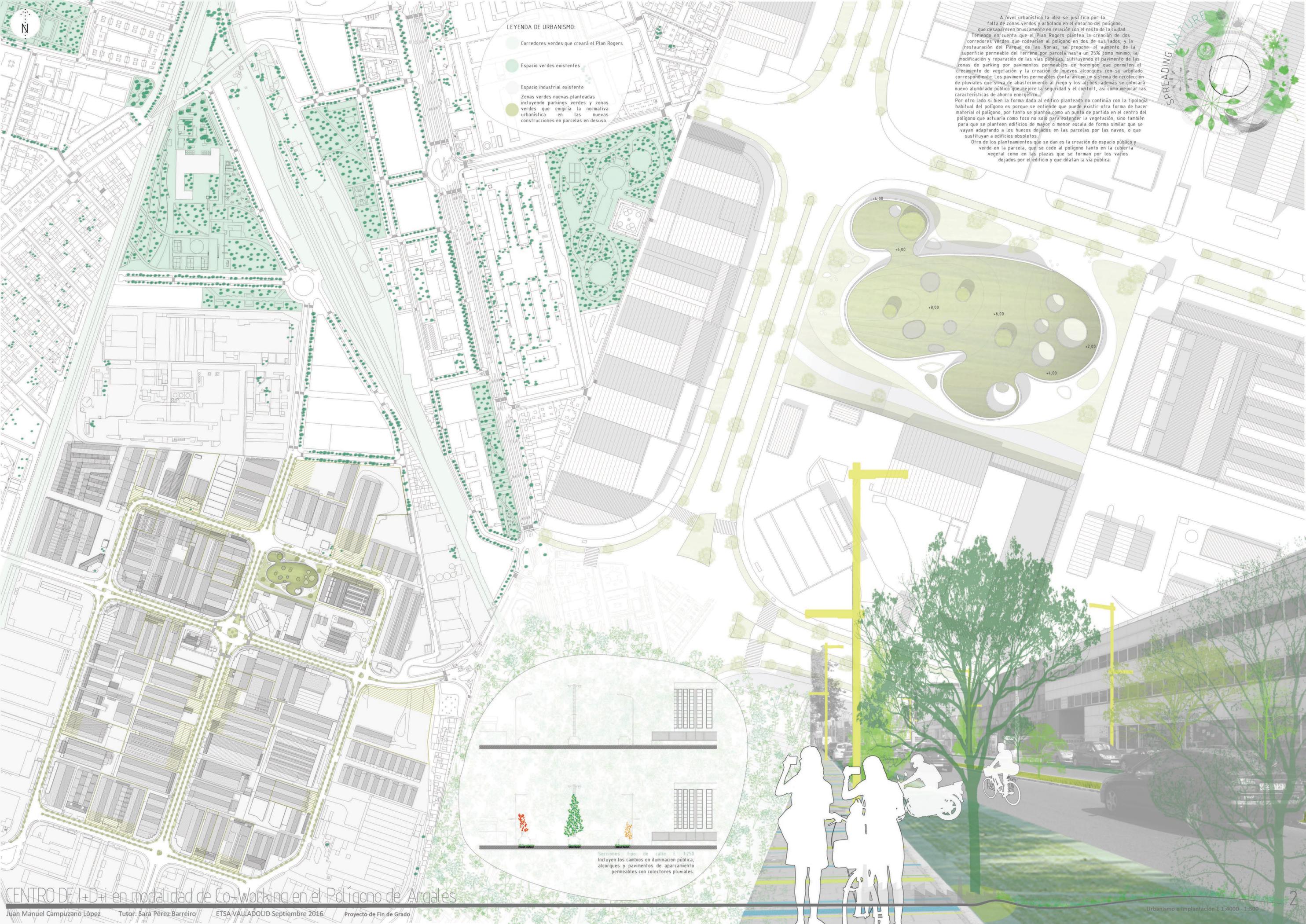
La cubierta se plantea como transitable y accesible desde el nivel de calle para que puede ser considerada una cesión de espacio público al polígono. Se parte de las alturas medias buscadas en cada espacio del edificio: la guardería y la cafetería, son más bajas, entorno a los 3 m., para resultar más acogedoras, y la inclinación necesaria y que permita incluir tres niveles para acoger el co-working en el edificio principal acalzando en este caso una cota máxima de 8 m respecto al nivel de calle. Teniendo en cuenta estos datos y las ideas de crecimiento de las que se ha hablado antes y mediante un programa de trabajo tridimensional y topográfico se define la cubierta matemáticamente y por ende con posibilidad de acotación no solo de la propia cubierta y su encofrado, sino también la acotación en altura de los pilares y de los perfiles metálicos de la envolvente. La cubierta para mantener la idea del edificio se entiende como jardín permeable, ejecutado con una losa de hormigón armado macizo que simplifica así el sistema constructivo, en el interior se coloca un falso techo continuo y no registrable que permite el paso de instalaciones así como mejorar la acústica del mismo.



Acceso peatonal

Acceso rodado

Recorridos interiores



LEYENDA DE URBANISMO:

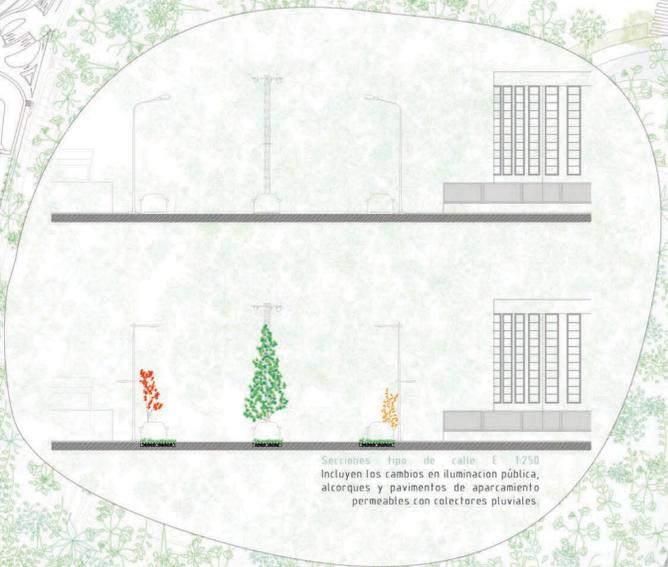
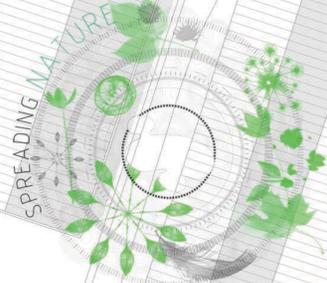
Corredores verdes que creará el Plan Rogers

Espacio verdes existentes

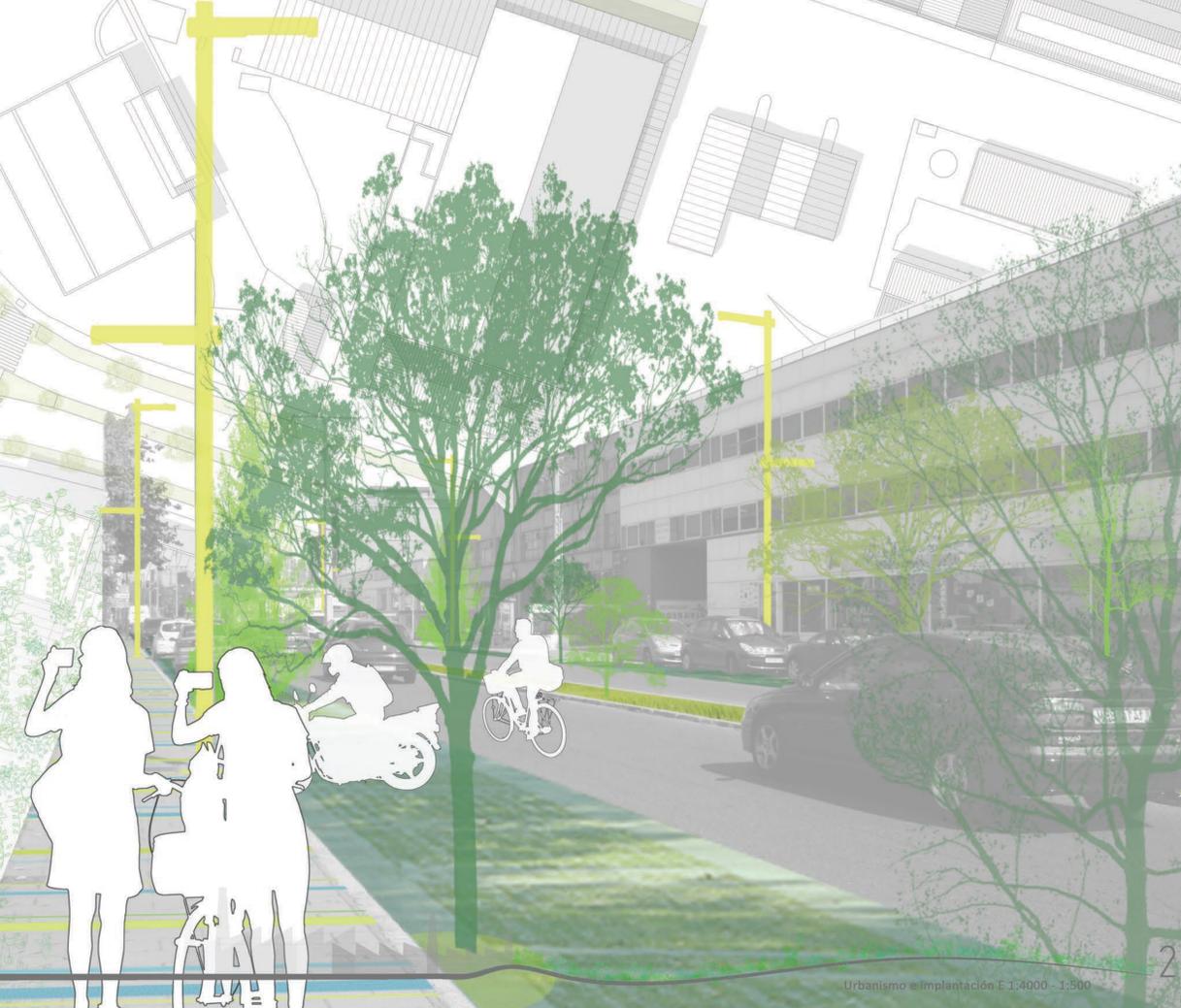
Espacio industrial existente

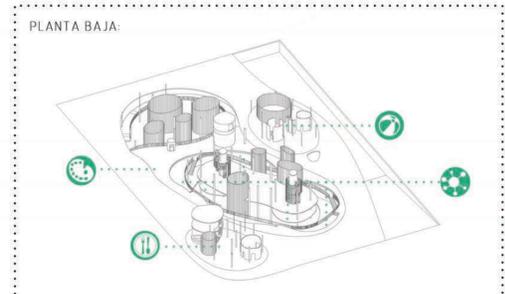
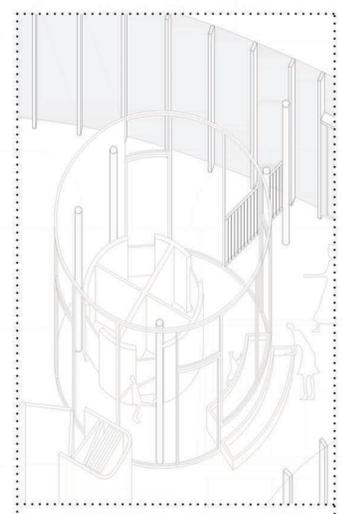
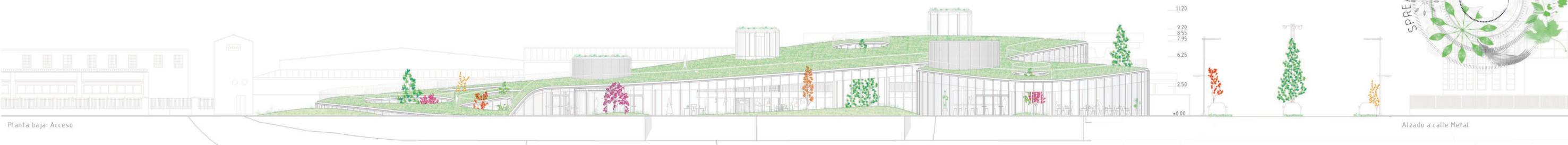
Zonas verdes nuevas planteadas incluyendo parkings verdes y zonas verdes que exigiría la normativa urbanística en las nuevas construcciones en parcelas en desuso.

A nivel urbanístico la idea se justifica por la falta de zonas verdes y arbolado en el entorno del polígono, que desaparecen bruscamente en relación con el resto de la ciudad. Teniendo en cuenta que el Plan Rogers plantea la creación de dos corredores verdes que rodearían al polígono en dos de sus lados, y la restauración del Parque de las Norias, se propone el aumento de la superficie permeable del terreno por parcela hasta un 25% como mínimo, la modificación y reparación de las vías públicas, sustituyendo el pavimento de las zonas de parking por pavimentos permeables de hormigón que permitan el crecimiento de vegetación y la creación de nuevos alcorques con su arbolado correspondiente. Los pavimentos permeables contarán con un sistema de recolección de pluviales que sirva de abastecimiento al riego y los aljibes, además se colocará nuevo alumbrado público que mejore la seguridad y el confort, así como mejorar las características de ahorro energético. Por otro lado si bien la forma dada al edificio planteado no continúa con la tipología habitual del polígono es porque se entiende que puede existir otra forma de hacer material el polígono, por tanto se plantea como un punto de partida en el centro del polígono que actuaría como foco no sólo para extender la vegetación, sino también para que se planteen edificios de mayor o menor escala de forma similar que se vayan adaptando a los huecos dejados en las parcelas por las naves, o que sustituyan a edificios obsoletos. Otro de los planteamientos que se dan es la creación de espacio público y verde en la parcela, que se cede al polígono tanto en la cubierta vegetal como en las plazas que se forman por los vacíos dejados por el edificio y que dilatan la vía pública.



Sección tipo de calle 1:1250. Incluyen los cambios en iluminación pública, alcorques y pavimentos de aparcamiento permeables con colectores pluviales.





**CUADRO DE SUPERFICIES:**

ACCESO:	603,13 m <sup>2</sup>
Zona de exposición y trabajo:	576,41 m <sup>2</sup>
Aseos:	26,72 m <sup>2</sup>
<b>PLATAFORMAS COWORKING:</b>	<b>459,19 m<sup>2</sup></b>
CAFETERÍA:	338,55 m <sup>2</sup>
Sala:	270,86 m <sup>2</sup>
Aseos:	26,72 m <sup>2</sup>
Barra:	11,91 m <sup>2</sup>
Cocina:	17,38 m <sup>2</sup>
Almacén:	11,86 m <sup>2</sup>
<b>GUARDERÍA:</b>	<b>378,90 m<sup>2</sup></b>
Aulas:	128,86 m <sup>2</sup>
Patio cubierto/acceso:	153,71 m <sup>2</sup>
Patio:	66,48 m <sup>2</sup>
Aseos:	17,60 m <sup>2</sup>
Zona de cambio y aseo:	6,75 m <sup>2</sup>
Cuarto de almacén:	5,50 m <sup>2</sup>

**PIEZAS ESPECIALES:**

Una de las piezas más singulares del edificio es el baño infantil de la guardería inspirado en uno perteneciente a la Guardería D1 de HIBINOSEKKEI y Souji No Shiro, se plantea como una pieza acristalada que protege de los malos olores y que envuelve los inodoros y los urinarios infantiles en una pieza concéntrica cilíndrica de 1,2 m. de altura. De esta forma los niños tienen libertad pero a la vez es posible vigilarlos. Además la instalación de agua de los lavabos nutre también a la fuente del patio cubierto. Está pieza junto con el tabique móvil y la zona de almacén, y la zona de cambiador organizan un espacio abierto de juego y aprendizaje donde hasta las puertas de las aulas son elementos bajos que no focan las paredes.

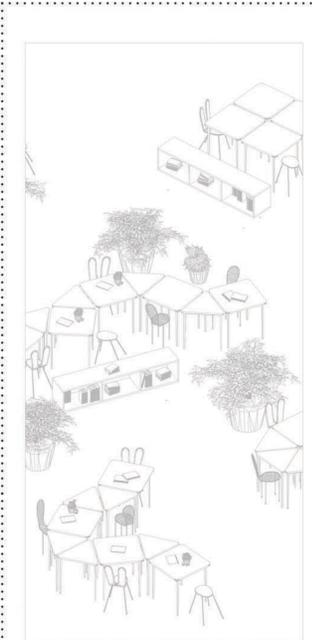
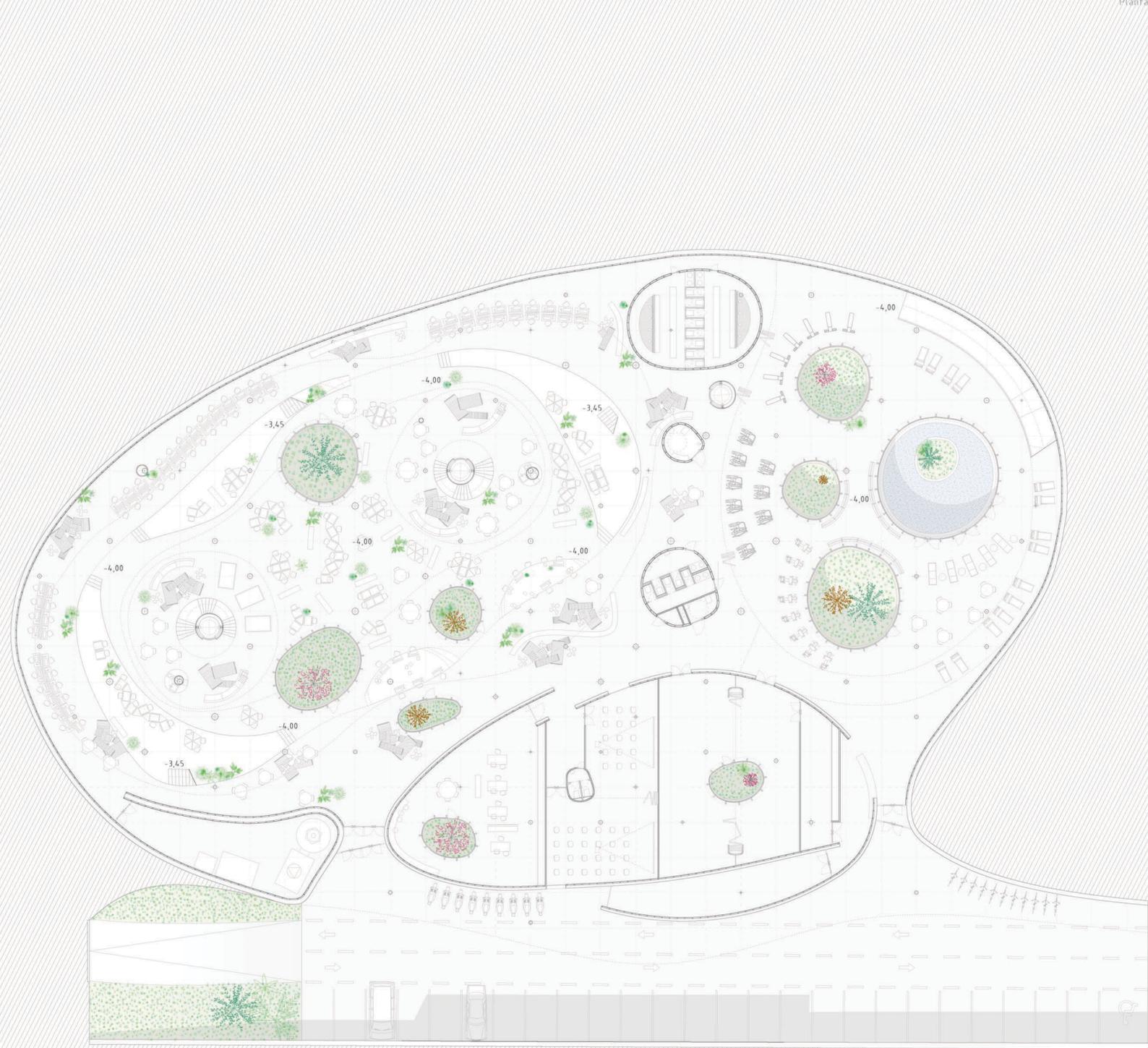
La planta baja o de acceso, contiene el restaurante, la guardería y la zona de exposiciones que se combina en las "terrazas" con los puestos libres de la mediateca y zonas que también pueden dedicarse al co-working, estas terrazas se conciben a la vez como espacios de trabajo y sus límites como espacios longitudinales donde sentarse o apoyarse a leer o usar un portátil. En todos los casos se busca la idea de la planta libre, con mobiliario adaptable y en la que los espacios que se encierren en sí mismos sean los mínimos, de ahí que se eviten las zonas administrativas individuales y se concentren en la administración general. Los patios se plantean en estos casos como un juego entre límites que en el café sirve como bienvenida y en la guardería como espacio de juego para los niños.





Planta -1

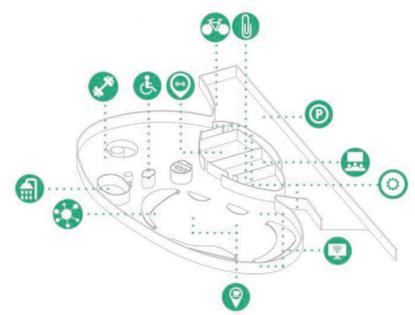
Alzado a calle de General Solchaga



**MOBILIARIO FLEXIBLE:**

El mobiliario parte de la idea de un espacio habitable flexible y en el que es el usuario quien lo ordena e impone unas normas, y no al revés.  
 En este caso se propone un sistema con dos mesas, una cuadrada y otra triangular equilátera, y con lados iguales de tal forma que las posibilidades sean infinitas tanto en agrupaciones cerradas como en formas longitudinales.  
 Se plantean además una serie de estanterías móviles que hacen de separadores entre diferentes empresas o grupos de trabajo

**PLANTA -1:**



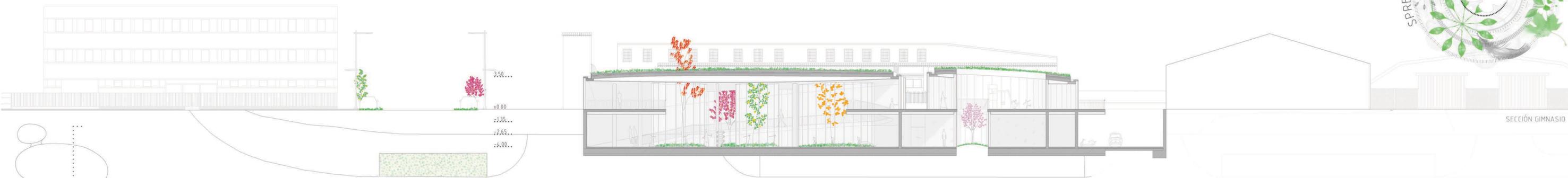
**CUADRO DE SUPERFICIES:**

ALMACÉN/INSTALACIONES	178,08 m <sup>2</sup>	GIMNASIO	636,85 m <sup>2</sup>
Zona Instalaciones 1	94,10 m <sup>2</sup>	VESTUARIOS	70,83 m <sup>2</sup>
Zona Instalaciones 2	52,64 m <sup>2</sup>	Vestuario Disc.	6,13 m <sup>2</sup>
Almacén gimnasio	31,34 m <sup>2</sup>	Vestuario	64,70 m <sup>2</sup>
COWORKING	625,39 m <sup>2</sup>	AULAS GIMNASIO	151,35 m <sup>2</sup>
Co-working	440,20 m <sup>2</sup>	ZONAS DE DESCANSO	229,24 m <sup>2</sup>
Plataformas	185,19 m <sup>2</sup>	ADMINISTRACIÓN	44,43 m <sup>2</sup>
MEDIATECA	621,45 m <sup>2</sup>	Despachos	113,29 m <sup>2</sup>
Puestos fijos	321,95 m <sup>2</sup>	Recepción gimnasio	22,39 m <sup>2</sup>
Zonas de descanso	299,50 m <sup>2</sup>		
AULAS AUDIOVISUALES	124,40 m <sup>2</sup>		

La planta del sótano contiene el co-working en cuyo centro se encuentran los núcleos de acceso, entorno a ellos y cobijados bajo las plataformas están las áreas de descanso. Entorno al coworking se distribuyen se distribuye la mediateca que se complementa con dos aulas audiovisuales en el centro de la gran pieza opaca. Las administracion también se concentra en esta pieza que abraza su contenido.  
 Por otro lado el gimnasio separado del coworking por paneles móviles y las piezas de servicio (aseos, vestuarios y vestuario para discapacitados) ya que se entiende todo el espacio como uno y que por ejemplo los vestuarios pueden servir para que alguien se cambie de traje para trabajar no solo para el gimnasio. Y el propio gimnasio como una zona de ocio para después de trabajar que también cuenta con dos aulas en la gran pieza.  
 Las instalaciones se ocultan mediante dos pliegues en los muros de contención.



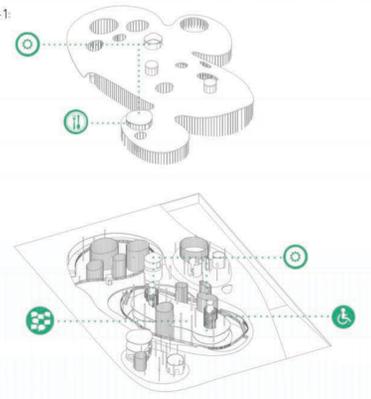
Planta -1 y Alzado E 1:200



**LÍMITES:**

Teniendo en cuenta la idea de un gran espacio único que se comunica el estudio de los diferentes tipos de límites se hace necesario mas aun teniendo en cuenta que se busca una gran versatilidad espacial. Se parte por ende que las tabiquerías opacas forma un tipo de límite de "llenos" siendo mas interesantes los que limitan el gran "vacío" que es el edificio. Por un lado los paneles móviles generan separaciones rígidas cuando se busca una protección en cuanto a los usos puedan interferir unos sobre otros. Cuando se busca cierto grado de privacidad parcial o acústica el esto límite se soluciona con una cortina acústica con un diseño de Inside Outside que además de tener una textura que recuerda vagamente a las enredaderas es capaz de disipar ciertos grados de ruido. Además de generar una imagen que casa con la idea del proyecto. Como límites mas visuales se presentan los propios pilares, los patios y la vegetación y las losas de forjado que forman el espacio aterrazado del coworking separandolo y actuando de celosía de la mediafeca.

**PLANTA +1:**

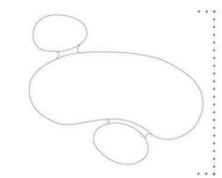
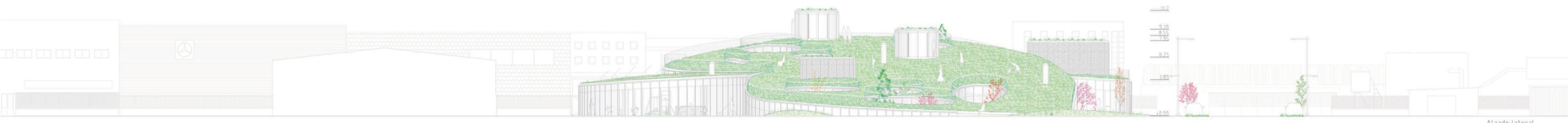
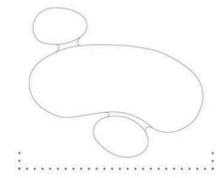


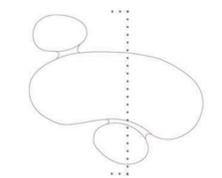
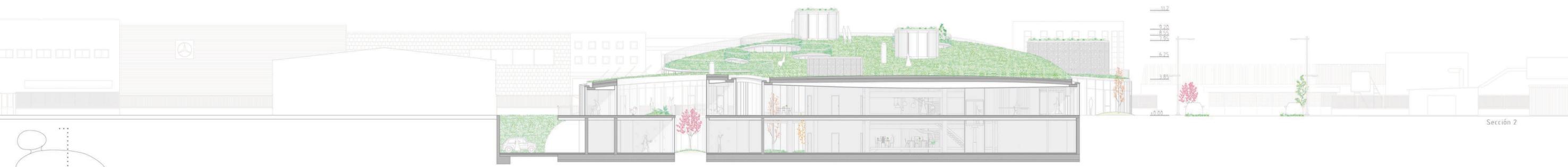
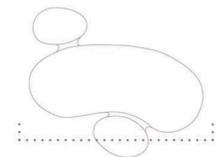
**CUADRO DE SUPERFICIES:**

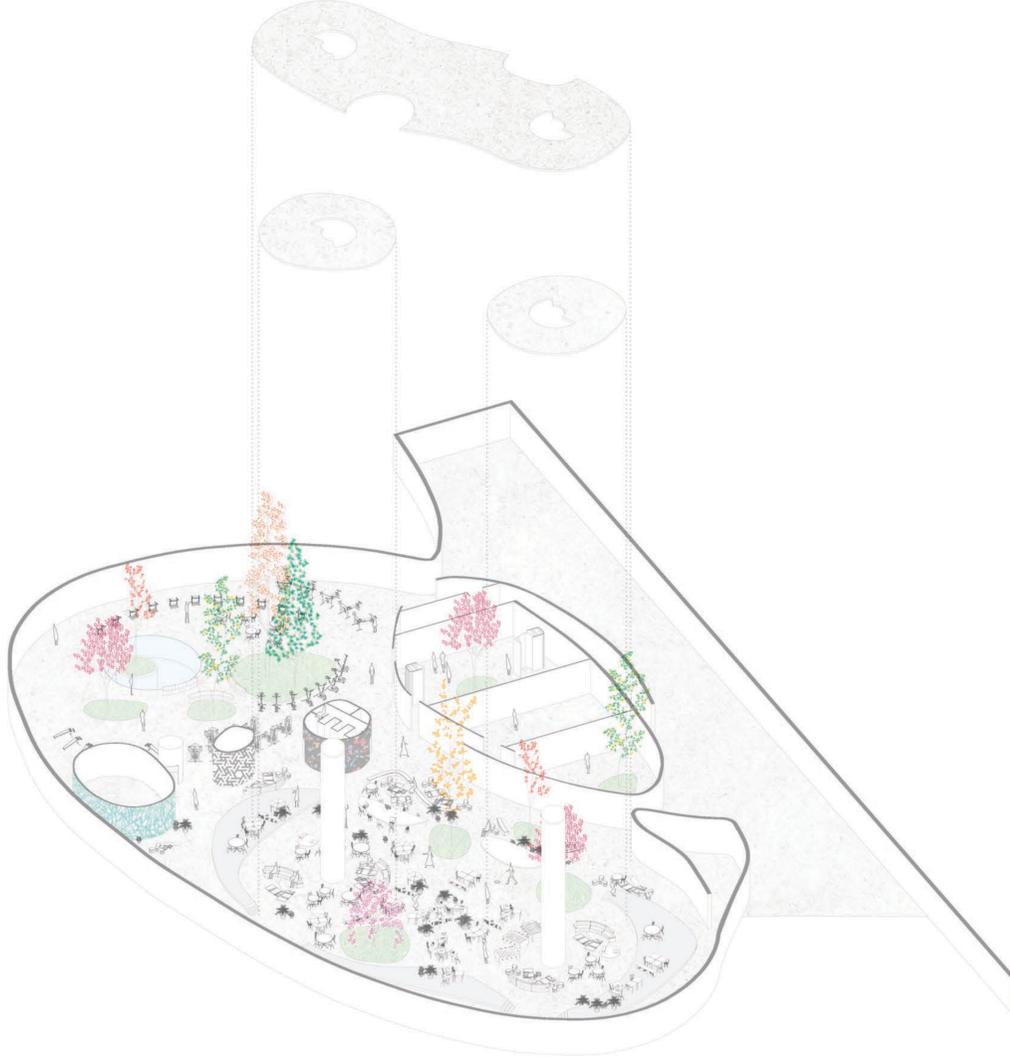
<b>SALA POLIVALENTE:</b>		378,94 m <sup>2</sup>
Zona de recepción		29,13 m <sup>2</sup>
Aseos		7,95 m <sup>2</sup>
Aseo accesible		5,05 m <sup>2</sup>
Zona polivalente		336,81 m <sup>2</sup>
<b>TERRAZA CAFETERIA:</b>		50,98 m <sup>2</sup>
Bar		35,49 m <sup>2</sup>
Instalaciones		15,49 m <sup>2</sup>
<b>INSTALACIONES /ALMACENAJE:</b>		37,30 m <sup>2</sup>
Instalación cubierta		27,50 m <sup>2</sup>
Almacén		4,90 m <sup>2</sup>
Sala técnica		4,90 m <sup>2</sup>

La planta +1 contiene la gran sala polivalente, un espacio pensado para albergar diferentes actividades desde exposiciones a reuniones o artes escénicas a pequeña escala, para ello se plantea como un gran espacio con sillas que se pueden desplazar y diferentes pantallas ancladas al techo, cuenta con un pequeño almacén, una sala de control técnico, aseos y un pequeño espacio de recepción o guardarropa. La sala es abierta y abovedada, pero cuenta con un sistema de cortinas acústicas que junto con los estores que se encuentran ocultos en el falso techo permitirían acomodar la sala a diferentes condiciones acústicas y lumínicas.



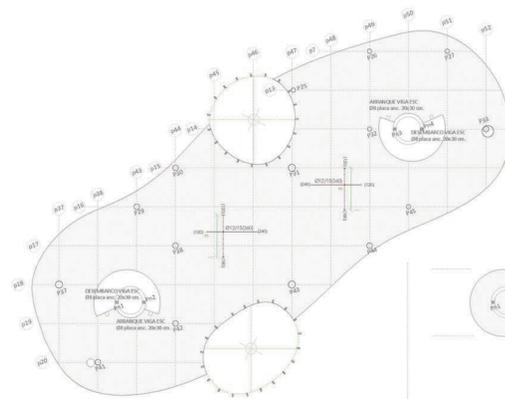






DETALLE CONSTRUCTIVO DE RUCETA EN LOSA DE PLANTA Y DE REMATE EN LOSA DE CUBIERTA.

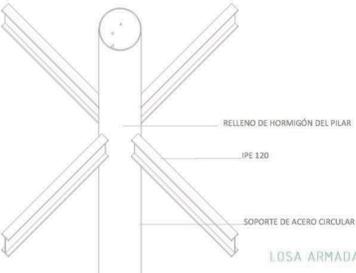
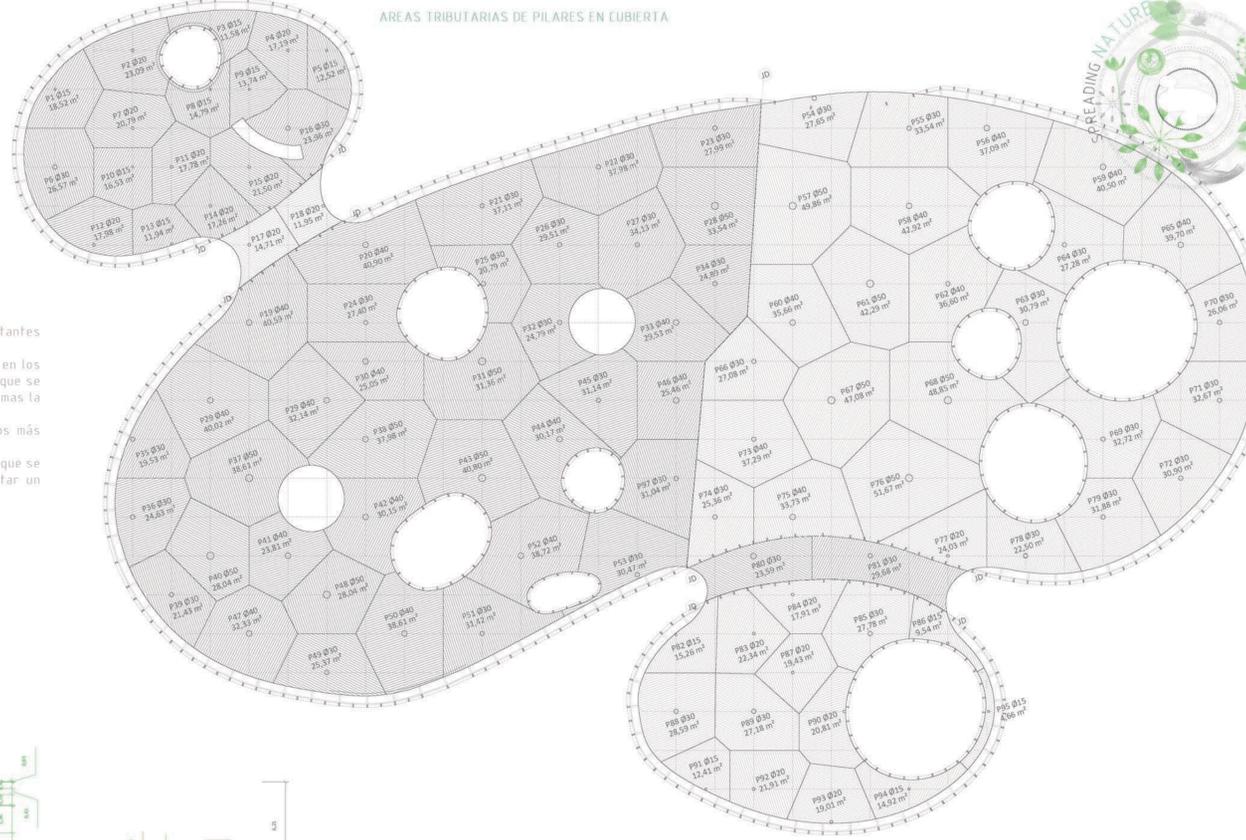
LOSA DE SALA POLIVANTE NIVEL +1 Y LOSAS DE LAS SALIDAS A CUBIERTA



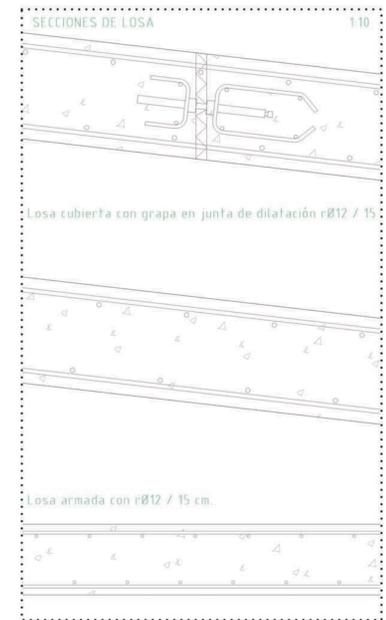
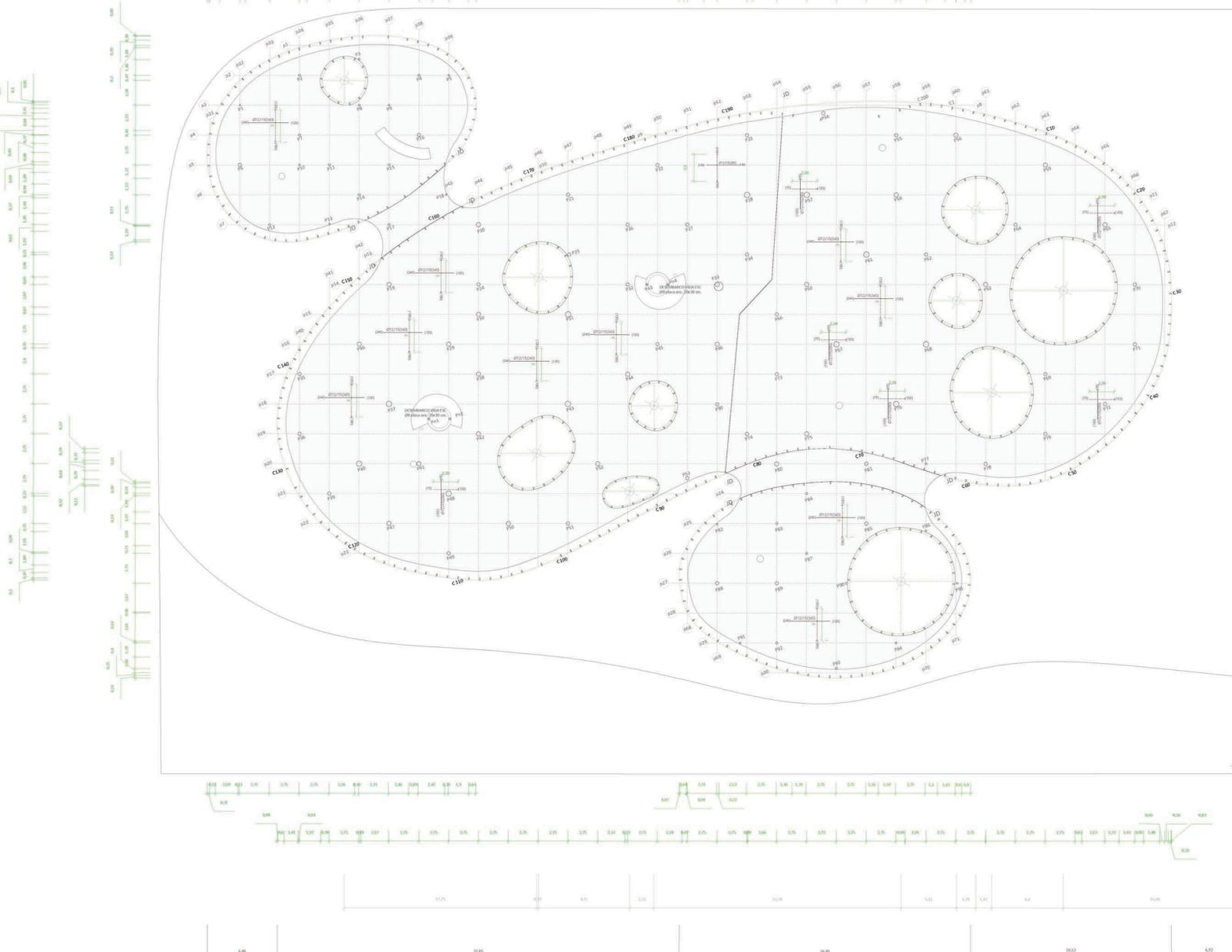
ESTRUCTURA

Al ser la estructura un bosque de pilares se desglosan los aspectos que se consideran mas importantes de las mismas aparte de todas las plantas de estructura. La planta de areas tributarias que permite la comprensión de los diferentes diametros elegidos en los pilares en función del punto en el que se encuentran los mismos, así como los pilares de apoyo que se colocan en la planta baja para sujetar el resto de losas con diametros muy pequeños dando aun mas la sensación de bosque. En la parte de sótano los pilares se combinan con muros respondiendo así con unos elementos más técnicos que se relacionan también como los muros de sótano. La elección de losas armadas con estructura responde a la compleja forma curva de la cubierta que se complicaría excesivamente con sistemas aligerados. En cimentación la losa se realiza para evitar un excesivo numero de zapatas de diferente tamaño que podrían originar descaldes

AREAS TRIBUTARIAS DE PILARES EN CUBIERTA

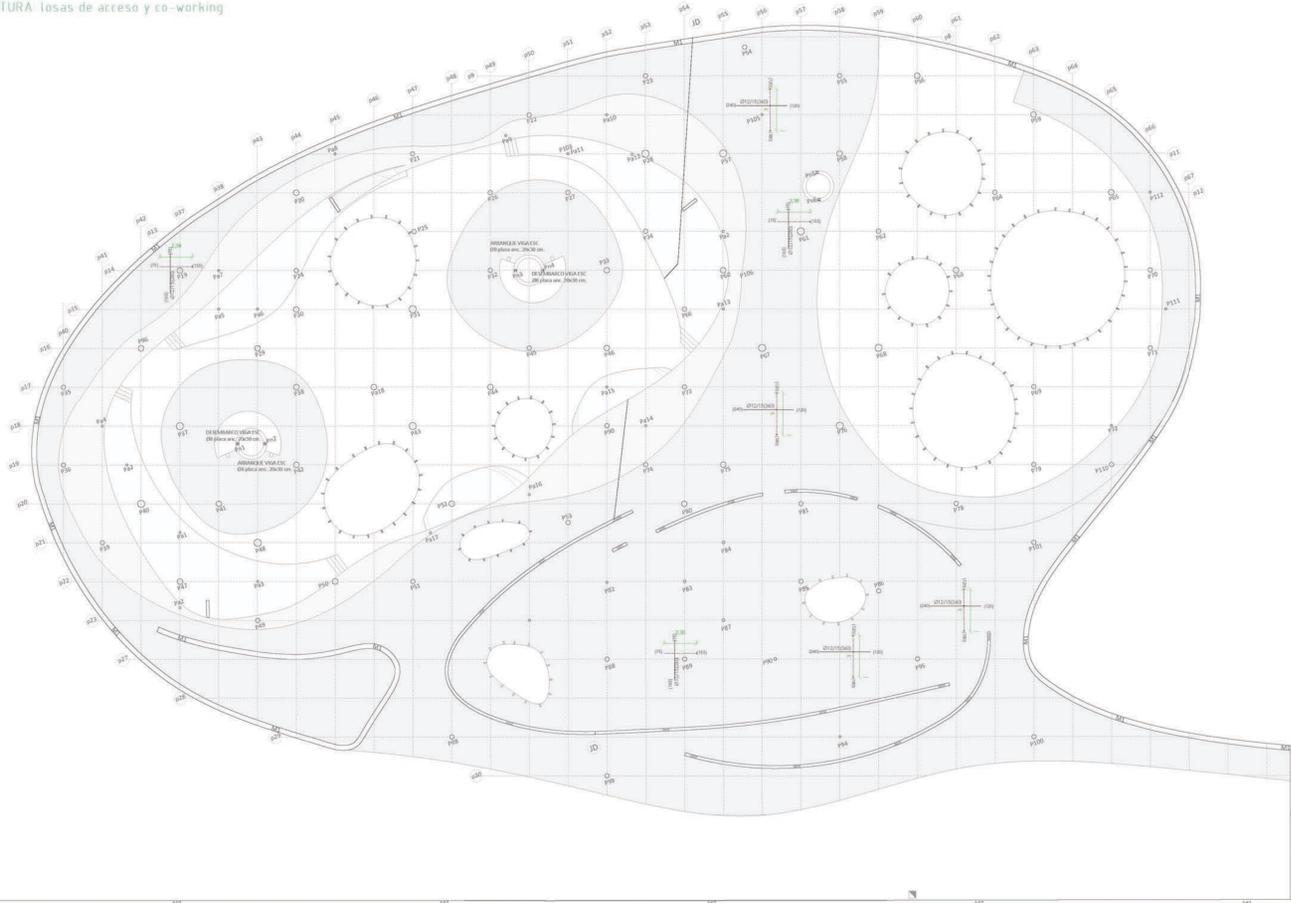


LOSA ARMADA DE CUBIERTA Y REPLANTEO

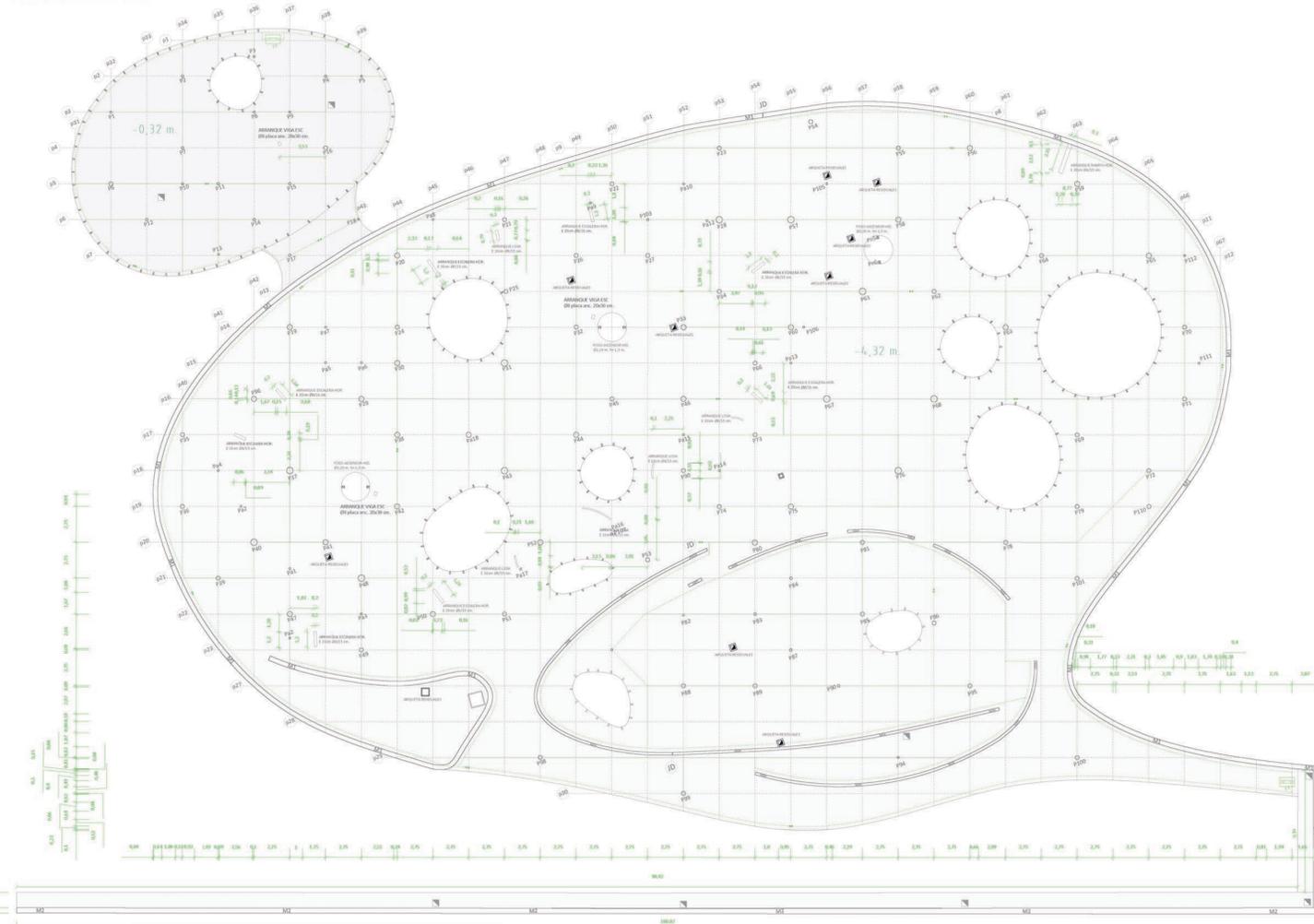


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL, SEGÚN DB-SE					
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPOLOGÍA ELEMENTO	RECURSIVO NOMINAL	NIVEL DE CONTROL	CONTROL TÉCNICO
FORMACIÓN	DEFINICIÓN Y MEDIDA	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10
	ADICIÓN Y REVISIÓN	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10
ACERO	DEFINICIÓN Y MEDIDA	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10
	ADICIÓN Y REVISIÓN	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	SE 25.1/2/3/4/5/6/7/8/9/10

ACCIONES CONSIDERADAS SEGÚN LA DB-SE						
Nivel	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga Tabicada	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Nivel 0	2,000kN/m²	2,000kN/m²	1,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	5,000kN/m²
Nivel 1	2,000kN/m²	2,000kN/m²	1,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	5,000kN/m²
Nivel 2	2,000kN/m²	2,000kN/m²	1,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	5,000kN/m²
Nivel 3	2,000kN/m²	2,000kN/m²	1,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	5,000kN/m²

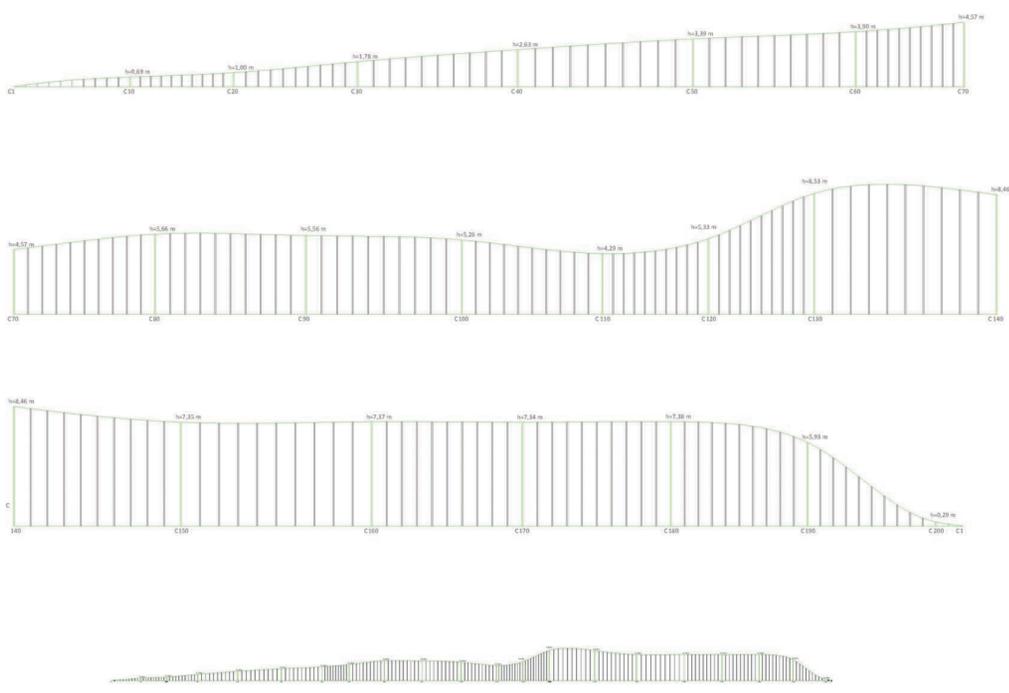


LOSAS DE CIMENTACIÓN

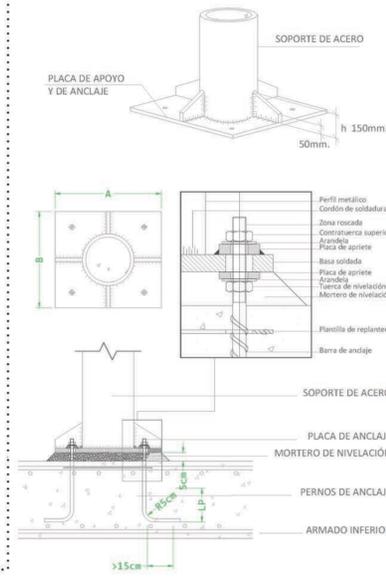


DESPIECE DE PERFILES DE FACHADA Y VIDRIOS

Para facilitar la comprensión y el entendimiento de los perfiles y vidrios de la fachada se realiza un despiece de la misma, centrándonos en el cuerpo principal del edificio, en el que se pueden apreciar las alturas reales de los montantes así como el encuentro de la cubierta con los vidrios y la inclinación de los mismos.



DETALLE ENCUENTRO PILAR-CIMENTACIÓN

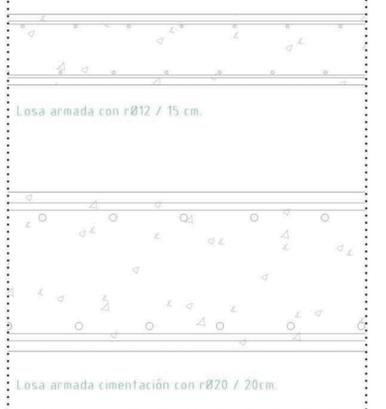


CUADRO DE PILARES EN ALZADO

Al igual que sucede con los perfiles de la fachada el encuentro de los pilares con la losa armada se realiza mediante una cruceña metálica, en este cuadro se desglosan en altura para comprender mejor el bosque de pilares y sus características.



SECCIONES DE LOSA



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	APLICACIÓN ELEMENTO	REQUERIMIENTO NORMATIVO	NÚM. DE CONTROL	INDICADOR TÉCNICO
ARMADURA	DEPARTAMENTO DE ALBAÑILERÍA	REINFORZAMIENTO DE LOSAS	REINFORZAMIENTO DE LOSAS	REINFORZAMIENTO DE LOSAS	REINFORZAMIENTO DE LOSAS
ACCIÓN	ACCIÓN	ACCIÓN	ACCIÓN	ACCIÓN	ACCIÓN

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGÚN DB-SE-A

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	APLICACIÓN ELEMENTO	REQUERIMIENTO NORMATIVO	NÚM. DE CONTROL	INDICADOR TÉCNICO
ARMADURA	DEPARTAMENTO DE ALBAÑILERÍA	REINFORZAMIENTO DE LOSAS	REINFORZAMIENTO DE LOSAS	REINFORZAMIENTO DE LOSAS	REINFORZAMIENTO DE LOSAS

ACCIONES CONSIDERADAS SEGÚN LA DB-SE-A

Niveles	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso	Sobrecarga Tabicada	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Nivel -1	2,000kN/m²	3,000kN/m²	3,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	8,000kN/m²
Nivel 0	5,000kN/m²	1,000kN/m²	3,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	9,000kN/m²
Nivel 1	5,000kN/m²	1,000kN/m²	3,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	9,000kN/m²
Nivel 2	5,000kN/m²	1,000kN/m²	3,000kN/m²	0,000kN/m²	0,000kN/m²	9,000kN/m²
Nivel 3	7,500kN/m²	4,500kN/m²	5,000kN/m²	0,000kN/m²	0,400kN/m²	17,400kN/m²

1. FACHADAS

1.1. FACHADA DE MURO CORTINA.

Es la fachada más presente en el edificio, se trata de un muro cortina dividido cada metro de ancho a lo largo de la curva y sujetando los vidrios mediante perfiles de 7 x 22 cm, para la materialización de su altura se recurre a programas de representación 3D que permiten su medición, el muro contiene además una serie de huecos practicables donde se colocan las carpinterías.

La fachada cuenta además con una serie de estores ocultos en el frente del falso techo que funcionarían como protección solar. Tanto en las fachadas exteriores como en los patios de luz.

Además en las piezas que existen en la cubierta se coloca por delante del muro cortina una celosía de rejilla metálica que funciona permitiendo que la vegetación crezca ligeramente sobre ella así como que los elementos de instalaciones que necesitan ventilación directa lo hagan manteniendo la imagen del edificio y la homogeneidad.

1.2. FACHADA DE HORMIGÓN IN SITU.

Seguendo con la idea del proyecto la fachada que enfrenta el parking y que se produce en la zona excavada y por tanto, la más técnica del proyecto, es diferente de la fachada superior acristalada. De ahí continuando una estrategia similar a los muros de contención a los que se recurre para contener la planta -1 se plantea una serie de muros de hormigón armado visto in situ y de carga que al igual que los otros se trasdoran por el interior con placas de yeso laminado y aislante para cumplir con las correspondientes normativas de eficiencia energética, dando lugar a un muro de unos 35 cm. de espesor. Además estos muros de hormigón al conectarse a las losas de los forjados hacen que la estructura trabaje mejor en el vuelo de la losa sobre el parking.

2. ESTRUCTURA

2.1. ESTRUCTURA VERTICAL.

Como se ha visto el edificio se trata de un bosque de pilares. Para provocar esta sensación, la estructura vertical se realiza mediante perfiles tubulares en la parte más "vegetal" del edificio y con muros en la parte más "técnica".

Los pilares metálicos para dar esta sensación de bosque se colocan sin orden aparente sobre la planta del edificio aunque realmente se colocan respondiendo a las necesidades del mismo así como a las necesidades estructurales diferentes luces para diferentes usos de las losas de la estructura horizontal. Los diámetros de los pilares también varían no solo por esta necesidad de dinamismo, sino también en función de las luces y las respectivas áreas tributarias empujando así pilares de los siguientes diámetros: 15, 20, 30, 40 y 50 cm. Para organizar este aparente caos y también poder acotar el sistema, se recurre a colocar una rejilla en planta de 2,75 m, que se entiende como una medida interesante por ser la mitad de una cruzja común (5,5 m) pudiendo así jugar con los diámetros de los pilares, ayudar a acotar y sistematizar parcialmente un sistema geométrico tan complejo. Además dando la mala respuesta de los pilares metálicos ante el fuego estos se rellenan de hormigón para aumentar su tiempo de resistencia en caso de incendio.

2.2. ESTRUCTURA HORIZONTAL.

En este caso se recurre a la elección de losas macizas por varios motivos, entre ellas su resistencia y su gran capacidad para adaptarse a diferentes luces, al igual que con los pilares se buscaba también jugar con las dimensiones de las mismas para crear cierto dinamismo y recurrir a otros sistemas o al recurso de las losas aligeradas lo hubiera dificultado.

La ausencia de luces grandes (luz max de 9 metros) y las diferentes de pendientes provocadas por la curva de la cubierta rechazaban el uso de sistemas como el Bubbledeck u otros sistemas aligerados y ligeramente más prefabricados por su complejidad para adaptarlo a la curva en pendiente de la cubierta así como que el rendimiento del mismo no sería aprovechado ya que permitiría luces bastante más grandes de las empleadas, además de enriquecer el proyecto.

Se realizan por tanto losas de 30 y 20 cm estructurales, y alguna de 10 que forma parte del mobiliario del co-working.

2.3. CIMENTACIÓN

En el caso de la cimentación también se recurre a la losa por varios motivos aunque se entiende que el principal es que la variedad de tipos de apoyo, el número y las distintas luces y cotas en el caso de usar zapatas puntuales podría provocar descálces, además se cimenta en dos cosas diferentes lo que también podría aumentar este riesgo.

Se utiliza por tanto dos losas: 45 cm. (la cafetería está cimentada a diferente nivel que trabaja en conjunto con la losa muros de contención perimetrales, estos muros realizan y al igual que la losa se realizan con su correspondiente impermeabilización y aislante dado que la excavación lo permite. El muro perimetral que rodea al parking y que realiza en el límite de

la parcela se realizará mediante batchas para evitar crear problemas en las construcciones colindantes.

3. CUBIERTA

La cubierta es sin lugar a dudas el elemento más complejo del proyecto, se parte del diseño de la misma teniendo en cuenta las alturas buscadas en el interior y que a la vez sea transitable como una cesión de espacio público verde al polígono habitacional y continuo realizado mediante perfiles metálicos que dan la forma y a ellos se añaden una serie de placas yeso laminado de pequeño formato (50 x 50 cm) de tal forma que no tengan que curvarse en exceso para adaptarse a las formas curvas.

Parte de la losa exterior de esta 0 es también cubierta del nivel -1, en este caso es mayoritariamente transitable con hormigón pulido aunque una pequeña zona verde. Se recurrirá a un sistema de losa de 20 cm con aislamiento y lámina impermeabilizante, con acabado en hormigón pulido y un ligero inclinación para favorecer el desagüe hacia los drenajes.

4. TABIQUERÍAS Y LÍMITES

Existen varios tipos de muros interiores aunque la gran mayoría de ellos se realizan mediante sistemas de placas de yeso laminado por su capacidad para adaptarse a formas curvas así como su economía y rapidez de montaje.

Se emplean también muros de fábrica en el caso del baño de los niños de la guardería y la propia fuente y lavabo, ya que estos requerirán más resistencia a las golpes y no llegan a tocar el techo.

La cubierta actúa a la vez como rascacán para el recorrido de las instalaciones grandes en sus puntos más anchos y para ello se utiliza un falso techo blanco y continuo realizado mediante perfiles metálicos que dan la forma y a ellos se añaden una serie de placas yeso laminado de pequeño formato (50 x 50 cm) de tal forma que no tengan que curvarse en exceso para adaptarse a las formas curvas.

Parte de la losa exterior de esta 0 es también cubierta del nivel -1, en este caso es mayoritariamente transitable con hormigón pulido aunque una pequeña zona verde. Se recurrirá a un sistema de losa de 20 cm con aislamiento y lámina impermeabilizante, con acabado en hormigón pulido y un ligero inclinación para favorecer el desagüe hacia los drenajes.

5. PAVIMENTOS

Se utilizan únicamente tres tipos de pavimento en todo el edificio, por un lado el pavimento continuo de microcemento tratado con impermeabilizantes tanto en el interior como el exterior del edificio, como si se tratara de un elemento natural y para hacer difuso el límite entre el exterior y el interior del edificio así como ser un pavimento muy resistente a golpes y a los desplazamientos de mobiliario que se producirán en el co-working.

Se emplean también laminas de PVC autoadhesivas en las aulas del gimnasio ya que se necesita un pavimento que no deslice y que amortigüe mejor los golpes. Finalmente en la guardería se emplea en el patio un pavimento de caucho continuo antigrúas.

Este tipo de muros se utilizan también en las duchas de los vestuarios así como en los muros que rodean ciertos patios de instalaciones.

Se emplean también otros tipos de límites más ligeros más relacionados con la idea de vegetación presente a lo largo de todo el edificio. Por un lado tabiques móviles con características de aislamiento acústico y acabado en lacado blanco. Así como cortinas frías con capacidad de aislamiento acústico que permiten separar espacios de un modo más sutil. Por otro las cortinas acústicas que separan el acceso del gimnasio y las plataformas centrales del co-working, con un tejido frizado que recuerda a las enredaderas y que filtra la luz creando diferentes texturas y mezclándose también con el concepto de Kanobari que se explicó anteriormente.

6. ACABADOS

Los acabados aparte de los ya mencionados se resumen, en los papeles pintados o vinilos adhesivos con estampados que recuerdan a motivos vegetales, que se colocan en el exterior de los diferentes módulos de aseo, vestuarios cocina, etc.

Los acabados interiores de los espacios húmedos que se resumen en alicatados rugosos de color blanco, o las dos paredes de espejo de las aulas del gimnasio.

7. CARPINTERÍAS

Se emplea un sistema de muro cortina practicable modelo Cortina TP52 mediante perfiles verticales de sección rectangular de 7x20 cm. atados en horizontal en la base y la parte más alta, así como puntos intermedios en los espacios más altos. Se emplean para las puertas de emergencia y para ventilar de forma natural los sistemas de carpintería practicables propuestos por la marca comercial.

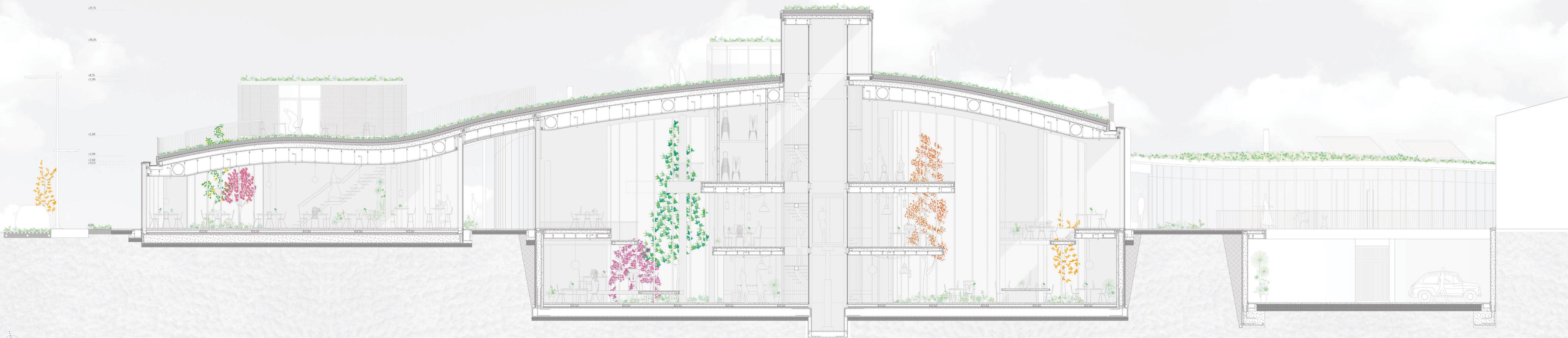
Para el acceso principal al edificio se emplea una puerta gratoría de suficiente ancho como para permitir el paso de personas con movilidad reducida. A ambos lados de esta puerta se colocan puertas dobles estándar, para poder entrar o salir del edificio en caso de avería de la puerta gratoría y para permitir el paso en caso de emergencias ya que el mecanismo de giro se bloquea en caso de incendio.

Se emplean además como elemento añadido al sistema de muro cortina una celosía de malla metálica aluminada mediante pinzas de anclaje a los perfiles del muro cortina, estas celosías se emplean en las zonas de instalaciones de la cubierta, sin emplear vidrios para que la ventilación de las mismas sean constantes a la vez que están protegidas. Se emplean también en el bar de la cubierta ya que permiten que crezca vegetación sobre ella generando sombra en el interior.

8. INSTALACIONES

La estrategia de instalaciones se divide en dos partes: por un lado los discursos verticales se colocan como chimeneas que se confunden con los pilares en el interior, y los discursos horizontales dentro del falso techo y suelo compacto comprimido de la zona del co-working.

Las instalaciones de agua y saneamiento parten de la zona de instalaciones del sótano y se reparten usando el núcleo de aseo hacia el resto del edificio incluyendo las UTAs situadas en la cubierta para colaborar en la climatización. Para el ACS se emplea una caldera de gas junto con un acumulador conectado a las placas solares situadas en la cubierta de la guardería.



Para el saneamiento se hace una instalación separativa, por un lado las aguas pluviales recorren de la cubierta se canalizan hacia el colector perimetral entorno a la fachada del edificio y de ahí se traslada a la arqueta general, y por el otro lado las aguas grises que se conectan de forma sencilla ya que los baños se han previsto unos sobre otros y están en la planta -1, lo que hace necesario un sistema de bombeo a la red general.

La instalación eléctrica se realiza empleando los falsos techos para la iluminación, y los tabiques existentes para las zonas de electricidad. Dado que las tabiquerías en este proyecto son escasas se emplea un suelo técnico compacto con nodos, en los que se pueden colocar enchufes de corriente y red.

La instalación de ventilación y climatización se divide en dos partes, por un lado el suelo radiante situado en todas las plantas y que emplea en la parte del co-working los nodos del suelo técnico compacto para colocar los armarios de registro y derivar las tuberías grandes. Y por otro lado el sistema de ventilación que aporta también aire caliente empleando un pozo de geotermia para crear energía más limpia. Este sistema se coloca a través del falso techo y en el caso de la cubierta se emplean tubos flexibles de sección circular para evitar que la instalación se complique excesivamente. Esta decisión de combinar estos sistemas se toma debido a los grandes espacios diáfanos y las débiles alturas del edificio, ya que la calefacción por aire no sería suficiente y el calor se

arumaría en las partes más altas del edificio, de esta forma, y con el apoyo del aire caliente el aire se puede mover y regular de manera más eficiente.

**8. INCENDIOS**

Dado que es un edificio de sectorización complicada, se plantean la guardería y el restaurante/cafetería como sectores independientes en el caso de la guardería con recorridos de evacuación de 25 m, y en el de la cafetería de 50 ya que hay mas de una salida en planta, en ambos caso es más que suficiente para cumplir.

En el caso del edificio principal se plantea un único sector de incendios dada la diáfandad de los espacios para ello, y ya que el sector excede los 2000 m<sup>2</sup> se coloca un sistema de rociadores de esta forma el sector aumenta su capacidad a 5000 m<sup>2</sup> y el sector cumpliría, en este caso los recorridos pueden tener 50 m, pues hay mas de una salida de planta, y dado que hay un sistema de rociadores aumenta la distancia un 25% hasta los 62,5 m de recorrido de evacuación.

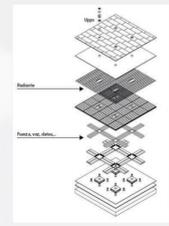
Las escaleras del edificio no serán protegidas ya que no existe un recorrido vertical ascendente de más de 15 m, y por tanto no es necesario. Respecto al equipamiento antincendios se colocarán los elementos exigidos por la normativa y las señalizaciones de localización así como de recorridos perimetrales.

**9. ACCESIBILIDAD Y COMUNICACIONES**

El edificio dispone según las normas de accesibilidad establecidas, tanto en los anchos de pasos y escaleras, como respetando los números de escalones por tramos. El edificio entero es accesible a personas con movilidad reducida gracias a los ascensores de gran diámetro y a que el acceso desde vehículos rodados se realiza directamente a las zonas principales del edificio.

Por otro lado las pendientes de la cubierta y al tratarse de un elemento vegetal impedirían obviamente el uso de sillas de ruedas, aunque obviamente se dispone de gran cantidad de espacio público y vegetal completamente accesible. Las escaleras principales son escaleras de caracol sujetas a las forjados de hormigón mediante una viga central de acero, con peldaños de madera y con placas metálicas en la contrahuella del tramo que va de la sala polivalente a la cubierta ya que es recorrido accidentado de evacuación. La barandilla de estas escaleras se conciben como una jaula metálica que se ancla a los forjados.

Los ascensores son circulares metálicos, panorámicos e hidráulicos para así reducir las necesidades de gran canto de forjado en cubierta, y además la excesa altura del edificio permite que estos ascensores funcionen de manera más eficiente.



**SISTEMA DE SUELO TÉCNICO COMPACTO MATRIS**

Este patente consiste en una retícula de canalizaciones de acero galvanizado que se colocan debajo de pavimentos de cualquier tipo (El pavimento sistemático es de microcemento aunque se plantea con otros pavimentos, tanto continuos o discontinuos y en los puntos de encuentro de estas canalizaciones se colocan nodos registrables que permiten la instalación de enchufes, arquetas de registro del suelo radiante, etc.

La ventaja de este sistema es que permite canalizar varias instalaciones, aumentando muy ligeramente el grosor del forjado. En este caso se emplean cajas de 12 cm de altura que permiten las canalizaciones generales del suelo radiante, red y electricidad.

En este caso se colocan sobre el alojamiento de la losa de cimentación canalizaciones y el espacio entre ellas se rellena empleando un hormigón ligero que sirve además de autonivelante para la colocación de los serpentines del suelo radiante, sobre el que finalmente se coloca un acabado de microcemento pulido con sus correspondientes tratamientos de impermeabilización, etc.

**CUADRO DE ACABADOS**



**Pavimento MICROCEMENTO.**  
Acabado pulido tanto en interior como en exterior para crear la idea que el interior y el exterior se mezclan. También se utiliza como pavimento en los locales húmedos ya que se utilizan los tratamientos correspondientes de impermeabilización y pulido. Se emplearán juntas elásticas al exterior para evitar grietas por dilataciones térmicas.



**Pavimento CAUCHO CONTINUO.**  
Suelo de caucho continuo para el patio interior de la guardería, teniendo en cuenta la posición del mobiliario de juegos. Se aplica en dos colores granate y azul, realizando dibujos en el pavimento para fomentar el juego de los niños.



**Pavimento LÁM DE PVC AUTOADHESIVA.**  
Acabado de interior para las aulas del gimnasio, se elige un lámina en color gris claro mateado. Se entienda que en el aula se pueden producir caídas y se necesita un suelo con una menor resbaladilidad que el hormigón por ello se aplica este sistema rápido y económico.



**Paredes YESO LÁMINADO/ENLUCIDO.**  
Se utiliza enlucido blanco sobre los paneles de yeso laminado en las caras interiores de los elementos estancos así como en los forjados de muros interiores ya que se busca la reflexión de la luz por estas superficies. El falso techo no registrable también estará enlucido en blanco. En las caras exteriores de los tabiques se colocarán paneles autoadhesivos con diferentes motivos.



**Fachada CELOSÍA DE MALLA METÁLICA.**  
Celosía de malla de acero trenzado se coloca delante del vidrio en la cafetería de la cubierta y sin vidrio en las zonas que rodean las UTA's en la cubierta para que estén completamente ventiladas a las vez que permiten el crecimiento de vegetación sobre ellas. Se coloca mediante anclajes metálicos a la estructura del muro cortina o a una subestructura en caso de que no haya vidrio.



**Muros HORMIGÓN VISTO.**  
En los muros de contención del parking y los muros de carga del sótano aparecen fríasados al interior y visto al exterior continuando con la idea de una materialidad textónica y pesada que forma parte de la idea del edificio en la zona que se excava.

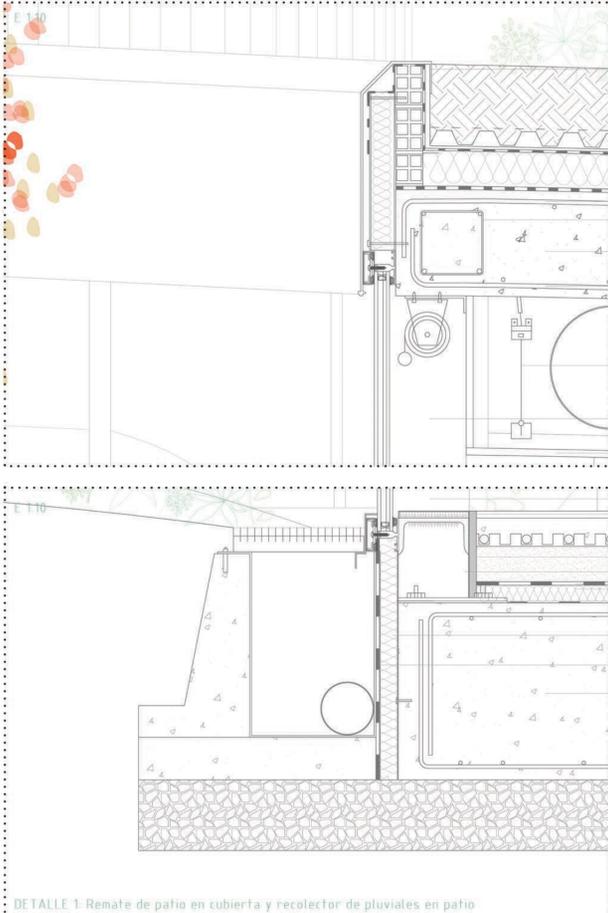


**Remates CHAPA METÁLICA.**  
Se utiliza para rematar los cantos de forjado de las losas de hormigón que forman las zonas de trabajo del co-working, y para hacer todos los rodapiés del edificio, remate de piezas.

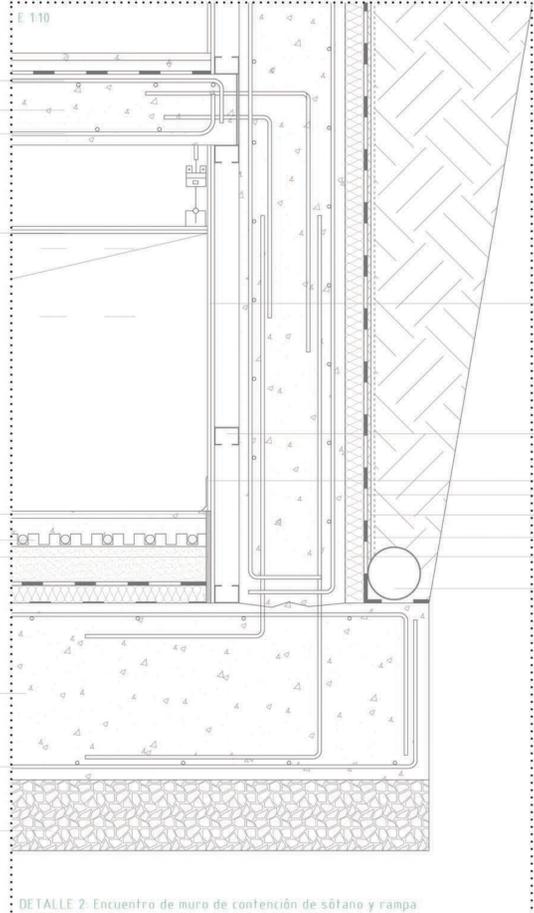


**Paredes ALICATADOS.**  
En el interior de los locales húmedos se colocan alicatsados para evitar humedades y filtraciones, en los baños se colocan alicatsados blanco con textura rugosa y en la cocina y en la cocina del restaurante alicatsado blanco sencillo.

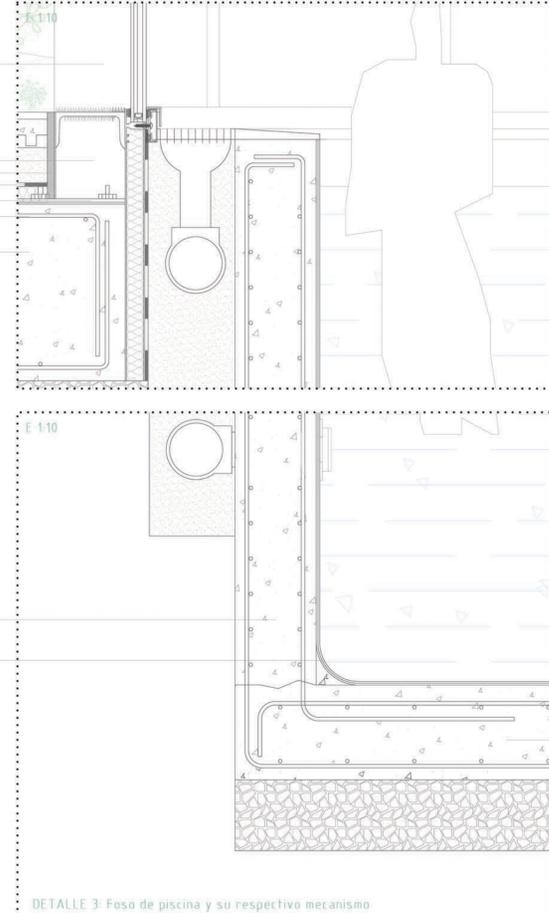




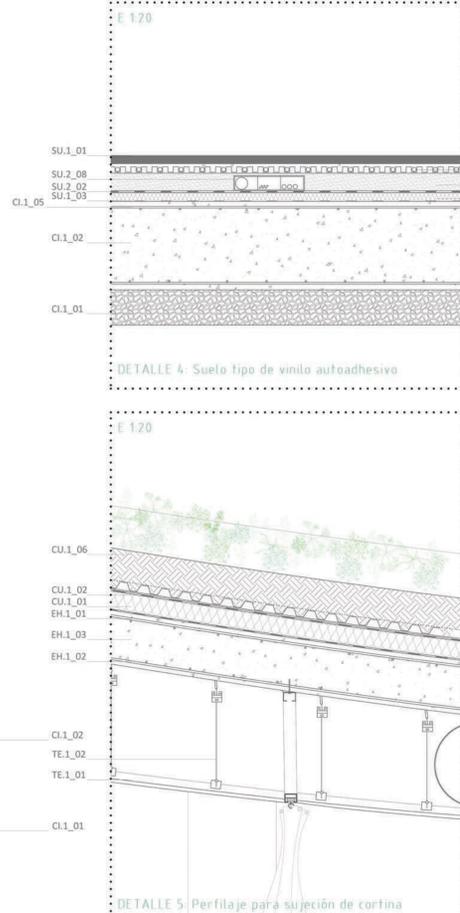
DETALLE 1- Remate de patio en cubierta y recolector de pluviales en patio



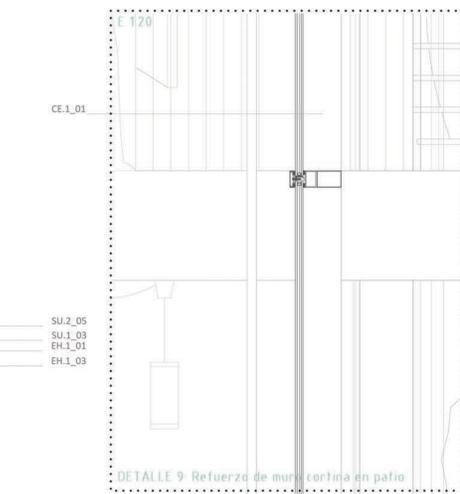
DETALLE 2- Encuentro de muro de contención de sótano y rampa



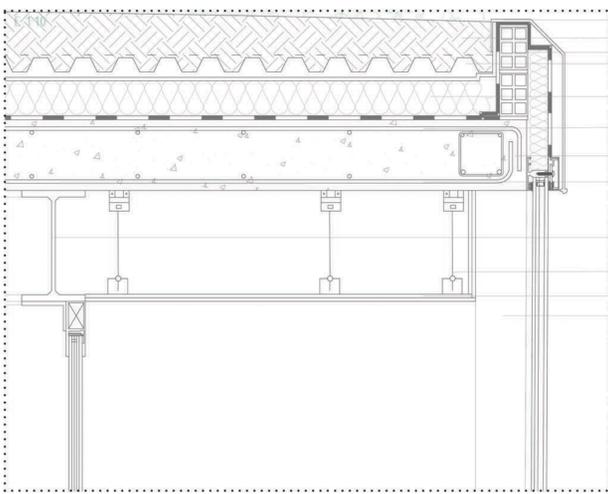
DETALLE 3- Foso de piscina y su respectivo mecanismo



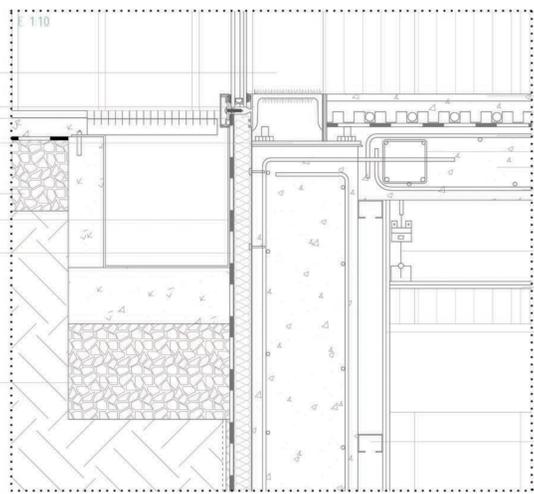
DETALLE 4- Suelo tipo de vinilo autoadhesivo



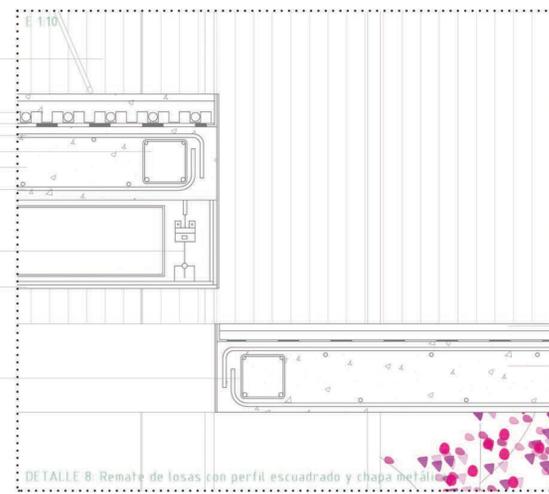
DETALLE 9- Refuerzo de muro cortina en patio



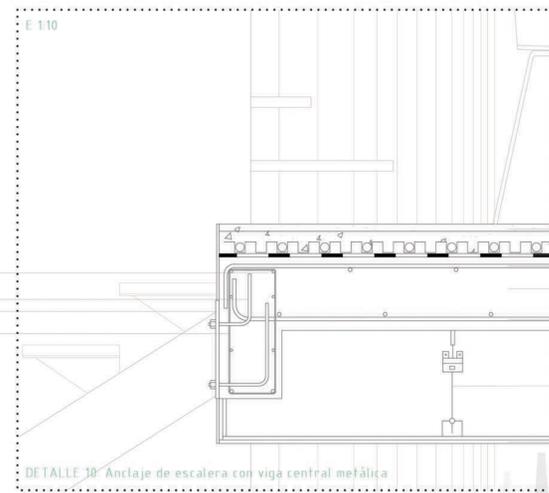
DETALLE 4- Remate escalera en cubierta y clarificación de la salida a cubierta jardín



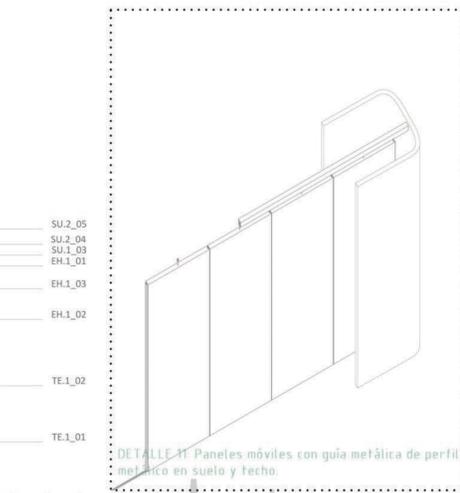
DETALLE 7- Encuentro entre muro de sótano y losa de torjado



DETALLE 8- Remate de losas con perfil escuadrado y chapa metálica

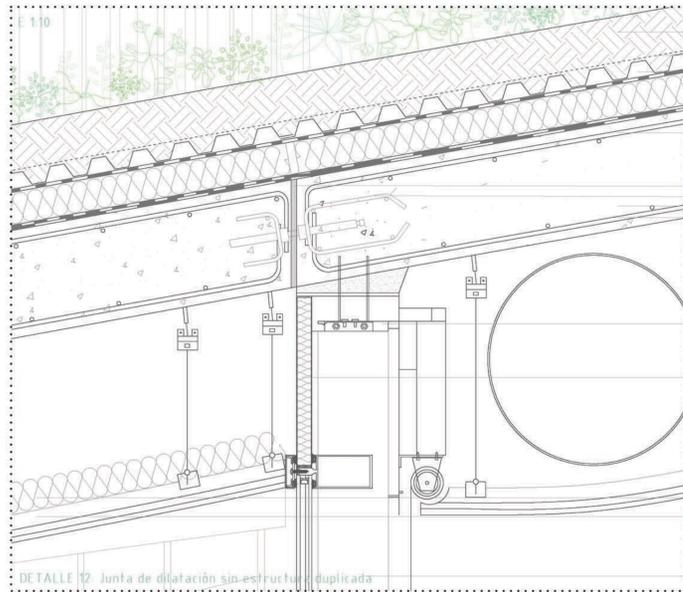


DETALLE 10- Anclaje de escalera con viga central metálica

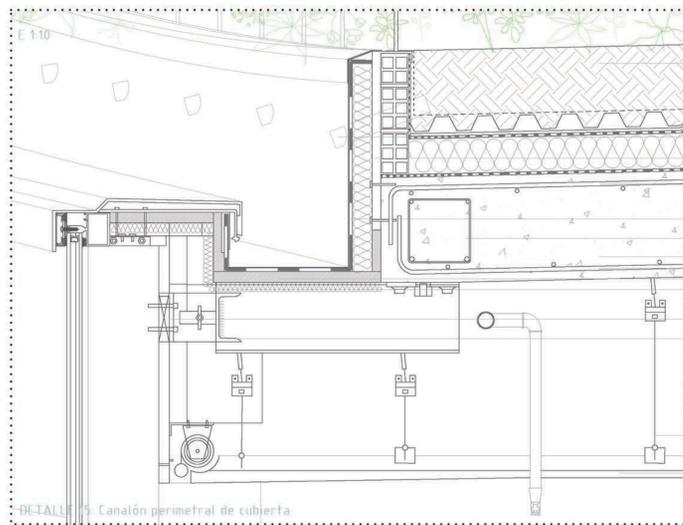


DETALLE 11- Paneles móviles con guía metálica de perfil metálica en suelo y techo

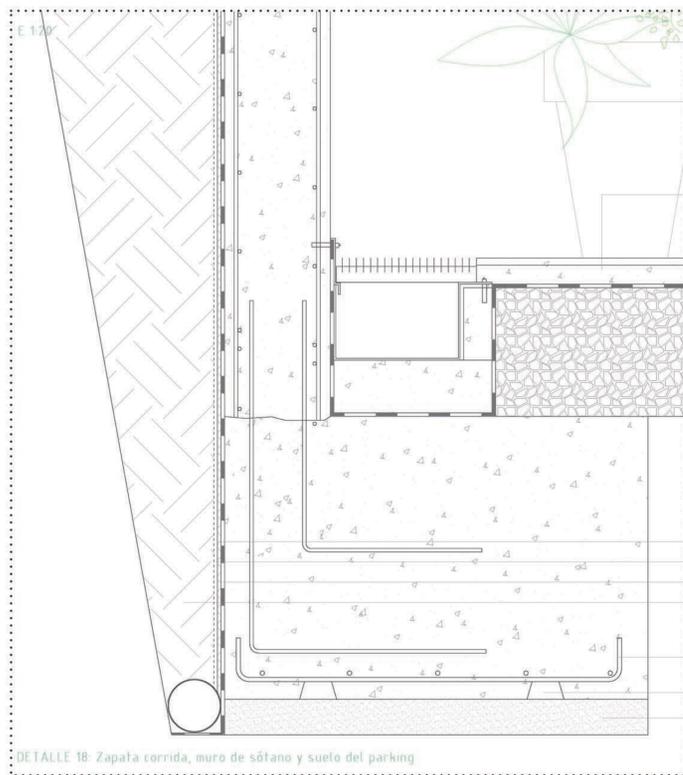
- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**
- CI-CIMENTACIÓN**  
 CI.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 45 cm  
 CI.2 MURO DE SÓTANO DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 35 cm SOBRE ZAPATA CORRIDA  
 CI.1\_01 ENCACHADO DE GRAVA e=20cm  
 CI.1\_02 HORMIGÓN HA-25 N/mm<sup>2</sup>  
 CI.1\_03 LÁMINAS PVC SOLAPADAS  
 CI.1\_04 JUNTA ELÁSTICA PLÁSTICA  
 CI.1\_05 ARMADURA DE ACERO B-500  
 CI.2\_01 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM- 20 N/mm<sup>2</sup>  
 CI.2\_02 ARMADURA DE POSITIVOS  
 CI.2\_03 SEPARADORES DEL ARMADO  
 CI.2\_05 DRENAJE PERIMETRAL  
 CI.2\_06 LÁMINA IMPERMEABLE DE POLIETILENO  
 CI.2\_07 LÁMINA GEOTEXTIL  
 CI.2\_08 LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO  
 CI.2\_09 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=7 cm
- EH-ESTRUCTURA DE HORMIGÓN**  
 EH.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 30 CM  
 EH.2 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 20 CM  
 EH.1\_01 ARMADURA DE NEGATIVOS  
 EH.1\_02 ARMADURA DE POSITIVOS  
 EH.1\_03 HORMIGÓN HA-25 N/mm<sup>2</sup>  
 EH.1\_04 ZUNCHO DE BORDE e=25cm  
 EH.1\_05 ZUNCHO DE BORDE ESCALERA  
 EH.1\_06 VASO DE PISCINA  
 EH.1\_07 PINTURA EPOXI Y ACABADO  
 EH.2\_01 ZUNCHO DE BORDE e=15cm
- EME-ESTRUCTURA METÁLICA**  
 EME.1 PILAR METÁLICO  
 EME.2 VIGA METÁLICA CIRCULAR IPE 200  
 EME.3 PERFIL TUBULAR RECTANGULAR 70X200 PERIMETRAL
- PILAR METÁLICO**  
 EME.1\_01 PERFIL CIRCULAR 150  
 EME.1\_02 PERFIL CIRCULAR 200  
 EME.1\_03 PERFIL CIRCULAR 300  
 EME.1\_04 PERFIL CIRCULAR 400  
 EME.1\_05 PLACA ANCLAJE e=3cm  
 EME.1\_06 REDONDO DE ANCLAJE PARA ANCLAR AL HORMIGÓN  
 EME.1\_07 PERFIL IPE 180  
 EME.1\_08 PERFIL UPN 120
- CE-CERRAMIENTOS**  
 CE.1 MURO CORTINA CORTIZO TP52 CON ZONAS PRACTICABLES.  
 CE.2 FACHADA DE MURO DE HORMIGÓN CON TRASDOSADO INTERIOR.
- FACHADA GENERAL**  
 CE.1\_01 PERFIL MURO CORTINA TUBULAR DE 70X200 cm  
 CE.1\_02 PERFIL UPN 200  
 CE.1\_03 PLACA DE ANCLAJE DE PERFIL e=5mm  
 CE.1\_04 AISLAMIENTO POLIESTIRENO PROYECTADO e=5 cm  
 CE.1\_05 LÁMINA IMPERMEABLE  
 CE.1\_06 PLETINA DE ANCLAJE  
 CE.1\_07 CHAPA METÁLICA DE REMATE  
 CE.1\_08 CELOSÍA METÁLICA DE METAL TRENZADO  
 CE.1\_09 REMATE DE PANEL SANDWICH
- FACHADA SÓTANO**  
 CE.2\_01 MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE 20 cm.  
 CE.2\_02 PLACA DE YESO LAMINADO PLADUR SISTEMA VERDE e=1,2 cm  
 CE.2\_03 PERFILES DE ALUMINIO SISTEMA PLADUR  
 CE.2\_04 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm  
 CE.2\_05 LÁMINA IMPERMEABLE  
 CE.2\_06 BARRERA DE VAPOR
- CUBIERTAS**  
 CU.1 CUBIERTA VEGETAL DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO  
 CU.1\_01 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=12 cm  
 CU.1\_02 LÁMINA IMPERMEABLE  
 CU.1\_03 LÁMINA SEPARADORA ANTRÁCIDAS  
 CU.1\_04 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD  
 CU.1\_05 LADRILLO HUECO DOBLE  
 CU.1\_06 SUSTRATO  
 CU.1\_07 RASILLÓN  
 CU.1\_08 CHAPA METÁLICA REMATE DE VIERTEAGUAS
- TA-TABICUERÍA**  
 TA.1 TABICUERÍA DE C-Y TIPO PLADUR DE DOS PLACAS DE YESO LAMINADO, e=15MM, HIDROFUGAS SOBRE ESTRUCTURA AUXILIAR DE ACERO LAMINADO, ACABADO BLANCO.
- TE-TECHOS**  
 TE.1 FALSOS TECHOS CONTINUO NO REGISTRABLE INTERIOR  
 TE.2 FALSO TECHO METÁLICO EXTERIOR  
 TE.1\_01 PLACAS DE YESO LAMINADO DE 50x50 cm CON ACABADO ENLUCIDO  
 TE.1\_02 PERFILES METÁLICOS DE SUJECIÓN A ESTRUCTURA EXISTENTE  
 TE.2\_01 PLACA DE ALUMINIO PARA FALSO TECHO CON ACABADO BLANCO  
 TE.2\_02 AISLAMIENTO DE LANA MINERAL
- CARPINTERÍAS**  
 CA.1\_01 CHAPA VIERTEAGUAS ALUMINIO
- SU-SUELOS**  
 SU.1 SUELO CONTINUO DE VINILO AUTOADHESIVO  
 SU.2 SUELO CONTINUO DE MICROCEMENTO  
 SU.3 PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO EN COLOR ROJO Y AZUL
- SUELO DE VINILO AUTOADHESIVO**  
 SU.1\_01 LÁMINA DE VINILO AUTOADHESIVA  
 SU.1\_02 RODAPIE DE ALUMINIO  
 SU.1\_03 LÁMINA ANTI-IMPACTO
- SUELO DE MICROCEMENTO**  
 SU.2\_01 POLIESTIRENO EXPANDIDO e=5cm  
 SU.2\_02 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE  
 SU.2\_03 RELLENO DE MORTERO LIGERO  
 SU.2\_04 SISTEMA DE SUELO RADIANTE  
 SU.2\_05 REVESTIMIENTO DE MICROCEMENTO DE ANHIDRITA MATRICES e=6mm  
 SU.2\_06 JUNTA ELÁSTICA DE POREXPAN  
 SU.2\_07 REMATE DE CHAPA  
 SU.2\_08 CAJA DE SUELO TÉCNICO COMPACTO DE ACERO GALVANIZADO MATRICES
- PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO EN COLOR ROJO Y AZUL**  
 SU.3\_01 MORTERO PARA GENERACIÓN DE PENDIENTE  
 SU.3\_02 CAPA DE CAUCHO CONTINUO DE DIFERENTES COLORES DE e= 3cm.



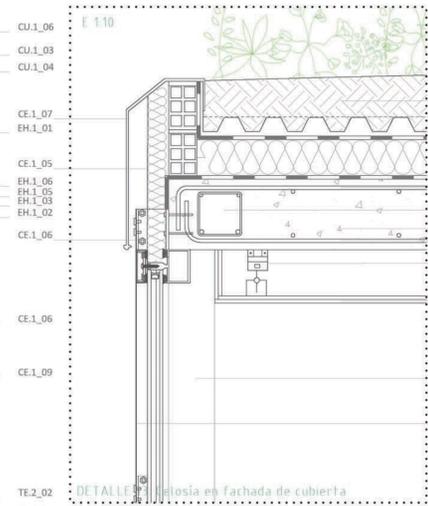
DETALLE 12: Junta de dilatación sin estructura duplicada



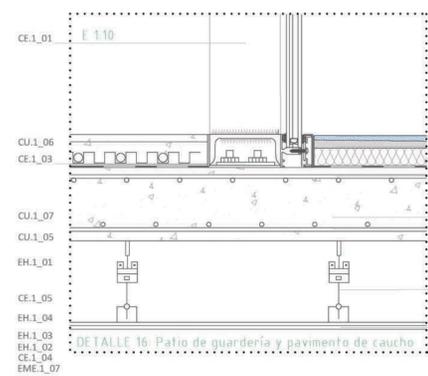
DETALLE 15: Canalón perimetral de cubierta



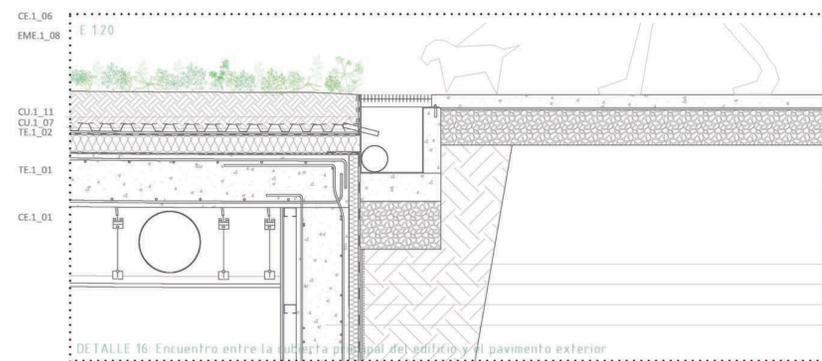
DETALLE 18: Zapata corrida, muro de sótano y suelo del parking



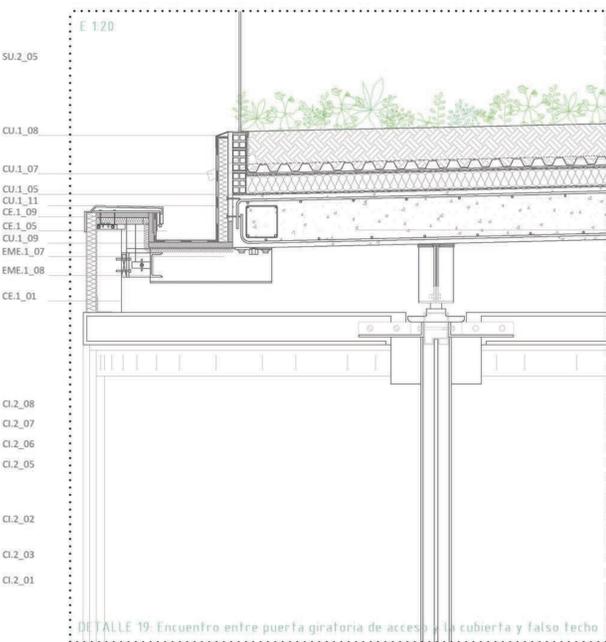
DETALLE 11: Celosía en fachada de cubierta



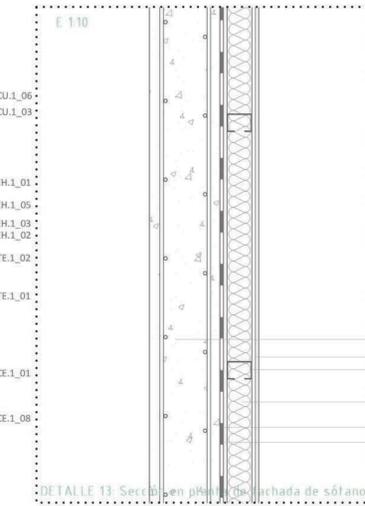
DETALLE 16: Patio de guardería y pavimento de caucho



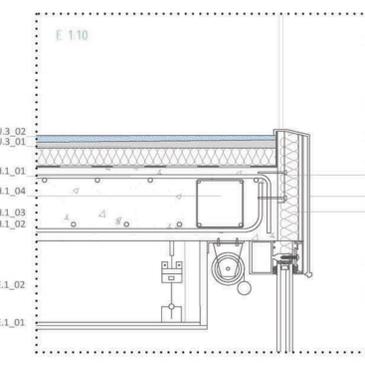
DETALLE 16: Encuentro entre la cubierta principal del edificio y el pavimento exterior



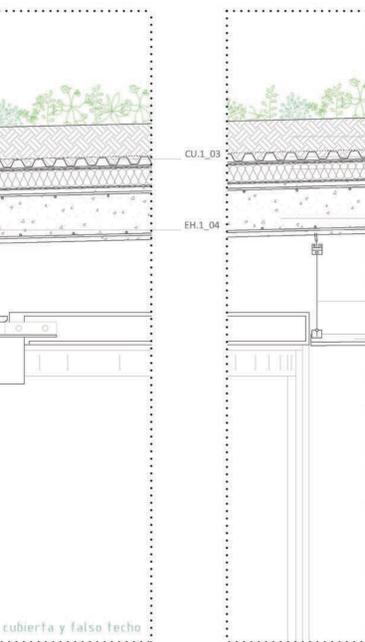
DETALLE 19: Encuentro entre puerta giratoria de acceso a la cubierta y falso techo



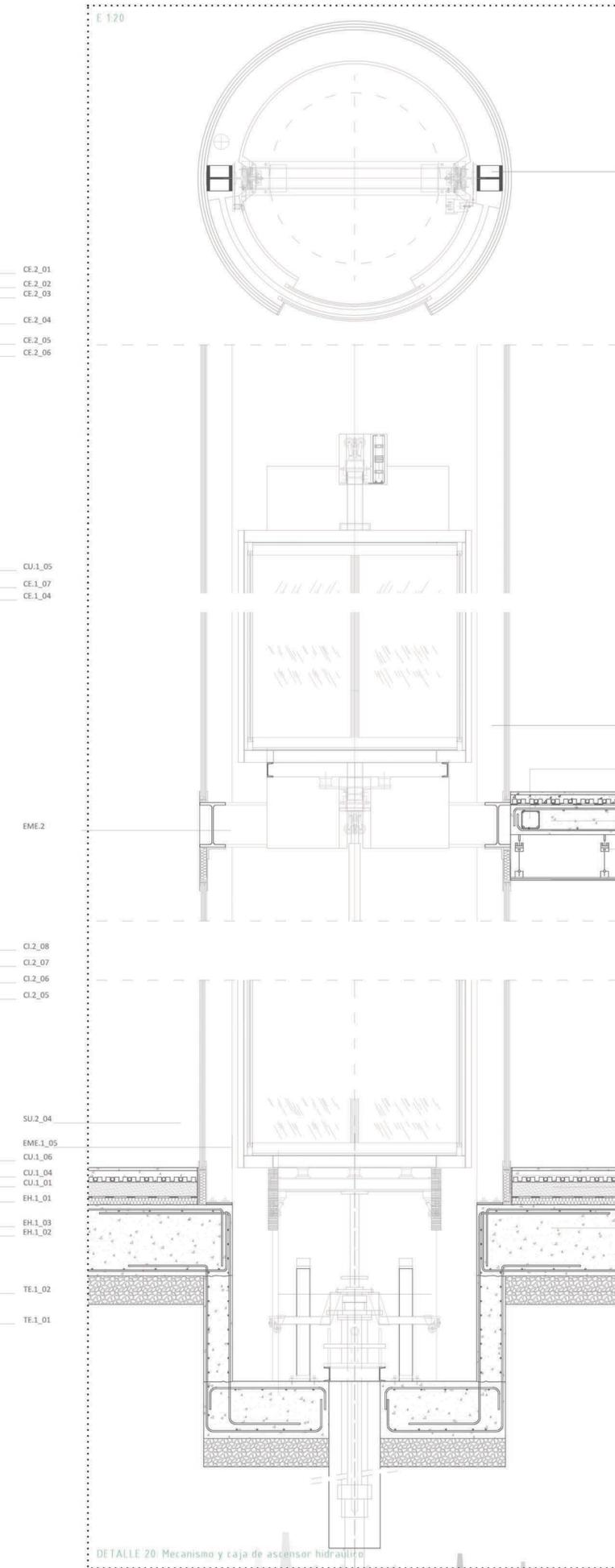
DETALLE 13: Sección en pilón de fachada de sótano



DETALLE 16: Encuentro entre la cubierta principal del edificio y el pavimento exterior



DETALLE 19: Encuentro entre puerta giratoria de acceso a la cubierta y falso techo



DETALLE 20: Mecanismo y caja de ascensor hidráulico

**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTACIÓN**

- CI.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 45 cm
- CI.2 MURO DE SÓTANO DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 35 cm SOBRE ZAPATA CORRIDA

- CI.1\_01 ENCACHADO DE GRAVA e=20cm
- CI.1\_02 HORMIGÓN HA-25 N/mm<sup>2</sup>
- CI.1\_03 LÁMINAS PVC SOLAPADAS
- CI.1\_04 JUNTA ELÁSTICA PLÁSTICA
- CI.1\_05 ARMADURA DE ACERO B-500
- CI.2\_01 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/mm<sup>2</sup>
- CI.2\_02 ARMADURA DE POSITIVOS
- CI.2\_03 SEPARADORES DEL ARMADO
- CI.2\_04 DRENAJE PERIMETRAL
- CI.2\_05 LÁMINA IMPERMEABLE DE POLIETILENO
- CI.2\_06 LÁMINA GEOTEXTIL
- CI.2\_07 LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO
- CI.2\_08 LÁMINA AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=7 cm

**EH-ESTRUCTURA DE HORMIGÓN**

- EH.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 30 CM
- EH.2 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 20 CM

- EH.1\_01 ARMADURA DE NEGATIVOS
- EH.1\_02 ARMADURA DE POSITIVOS
- EH.1\_03 HORMIGÓN HA-25 N/mm<sup>2</sup>
- EH.1\_04 ZUNCHO DE BORDE e=25cm
- EH.1\_05 GRAPA DE JUNTA DE DILATACIÓN
- EH.1\_06 JUNTA ELÁSTICA DE POLIURETANO
- EH.2\_01 ZUNCHO DE BORDE e=15cm

**EME-ESTRUCTURA METÁLICA**

- EME.1 PILAR METÁLICO
- EME.2 VIGA METÁLICA CIRCULAR IPE 200

**PILAR METÁLICO**

- EME.1\_01 PERFIL CIRCULAR 150
- EME.1\_02 PERFIL CIRCULAR 200
- EME.1\_03 PERFIL CIRCULAR 300
- EME.1\_04 PERFIL CIRCULAR 400
- EME.1\_05 PERFIL CIRCULAR 500
- EME.1\_06 PLACA ANCLAJE e=1cm
- EME.1\_07 REDONDO DE ANCLAJE PARA ANCLAR AL HORMIGÓN
- EME.1\_08 PERFIL IPE 180
- EME.1\_09 PERFIL UPN 120

**CE-CERRAMIENTOS**

- CE.1 MURO CORTINA CORTIZO TP52 CON ZONAS PRACTICABLES.
- CE.2 FACHADA DE MURO DE HORMIGÓN CON TRASDOSADO INTERIOR.

**FACHADA GENERAL**

- CE.1\_01 PERFIL MURO CORTINA TUBULAR DE 70x200 cm
- CE.1\_02 PERFIL UPN 200
- CE.1\_03 PLACA DE ANCLAJE DE PERFIL e=5mm
- CE.1\_04 AISLAMIENTO POLIESTIRENO PROYECTADO e=5 cm
- CE.1\_05 LÁMINA IMPERMEABLE
- CE.1\_06 PLETINA DE ANCLAJE
- CE.1\_07 CHAPA METÁLICA DE REMATE
- CE.1\_08 CELOSÍA METÁLICA DE METAL TRENZADO
- CE.1\_09 REMATE DE PANEL SANDWICH

**FACHADA SÓTANO**

- CE.2\_01 MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE 20 cm.
- CE.2\_02 PLACA DE YESO LAMINADO PLADUR SISTEMA VERDE e=1,2 cm
- CE.2\_03 PERFILES DE ALUMINIO SISTEMA PLADUR
- CE.2\_04 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm
- CE.2\_05 LÁMINA IMPERMEABLE
- CE.2\_06 BARRERA DE VAPOR

**CUBIERTAS**

- CU.1 CUBIERTA VEGETAL DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO
- CU.1\_01 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=12 cm
- CU.1\_02 LÁMINA IMPERMEABLE
- CU.1\_03 LÁMINA SEPARADORA ANTRAICES
- CU.1\_04 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
- CU.1\_05 BARANDILLA
- CU.1\_06 SUSTRATO
- CU.1\_07 TUBO VIERTEAGUAS
- CU.1\_08 CHAPA METÁLICA REMATE DE VIERTEAGUAS
- CU.1\_09 TABLERO DE MADERA FENÓLICA e= 3 cm.
- CU.1\_10 POLIURETANO PROYECTADO e= 4 cm.
- CU.1\_11 CANALÓN DE CHAPA METÁLICA

- TA-TABICUERÍA
- TA.1 TABICUERÍA DE C-Y TIPO PLADUR DE DOS PLACAS DE YESO LAMINADO, E=15MM, HIDROFUGAS SOBRE ESTRUCTURA AUXILIAR DE ACERO LAMINADO, ACABADO BLANCO.

**TE-TECHOS**

- TE.1 FALSOS TECHOS CONTINUO NO REGISTRABLE INTERIOR
- TE.2 FALSO TECHO METÁLICO EXTERIOR

- TE.1\_01 PLACAS DE YESO LAMINADO DE 50x50 cm CON ACABADO ENLUCIDO
- TE.1\_02 PERFILES METÁLICOS DE SUJECIÓN A ESTRUCTURA EXISTENTE
- TE.2\_01 PLACA DE ALUMINIO PARA FALSO TECHO CON ACABADO BLANCO
- TE.2\_02 AISLAMIENTO DE LANA MINERAL

**CARPINTERÍAS**

- CA.1\_01 CHAPA VIERTEAGUAS ALUMINIO

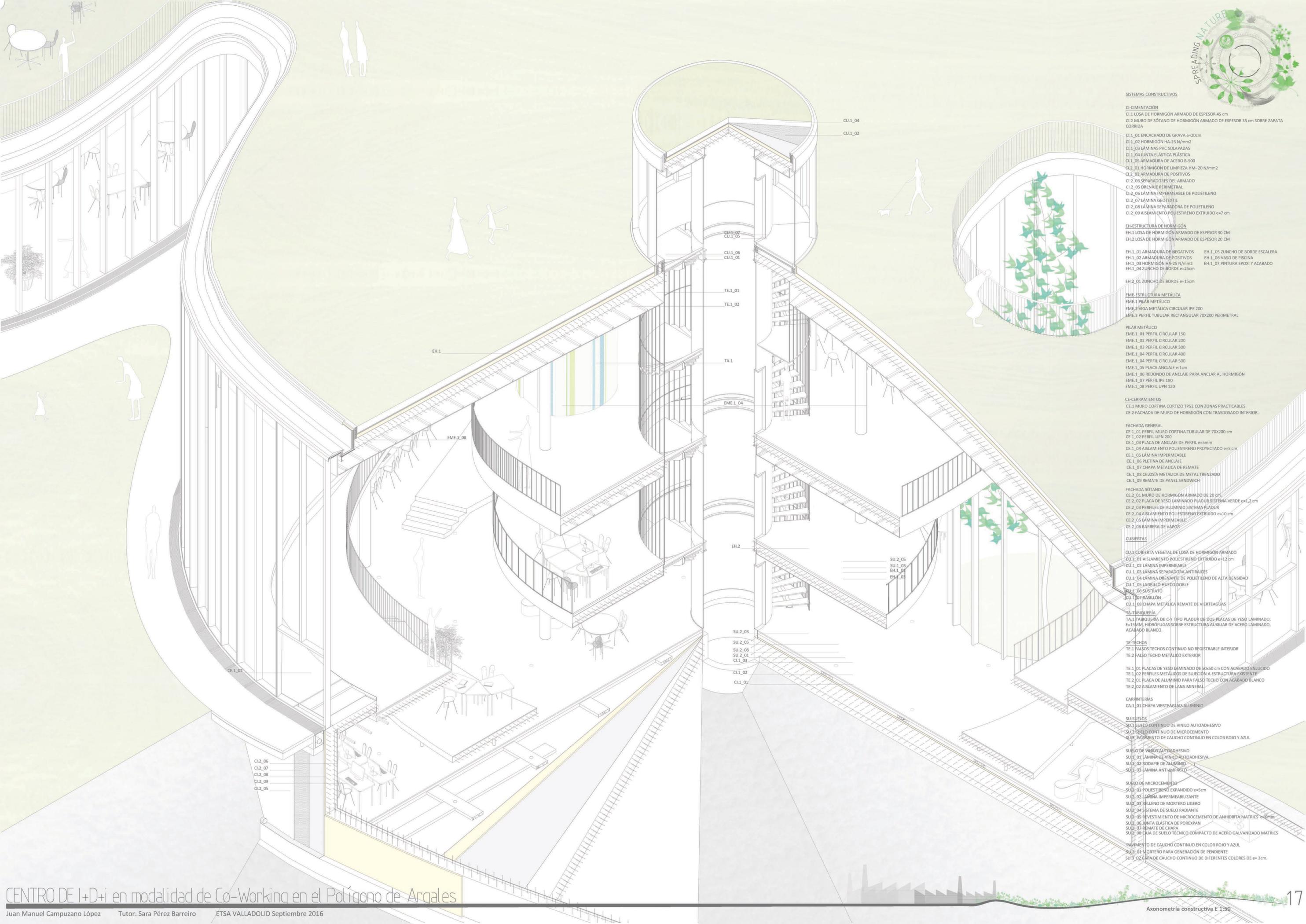
**SU-SUELOS**

- SU.1 SUELO CONTINUO DE VINILO AUTOADHESIVO
- SU.2 SUELO CONTINUO DE MICROCEMENTO
- SU.3 PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO EN COLOR ROJO Y AZUL

- SUELO DE VINILO AUTOADHESIVO
- SU.1\_01 LÁMINA DE VINILO AUTOADHESIVA
- SU.1\_02 RODAPIE DE ALUMINIO
- SU.1\_03 LÁMINA ANTI-IMPACTO

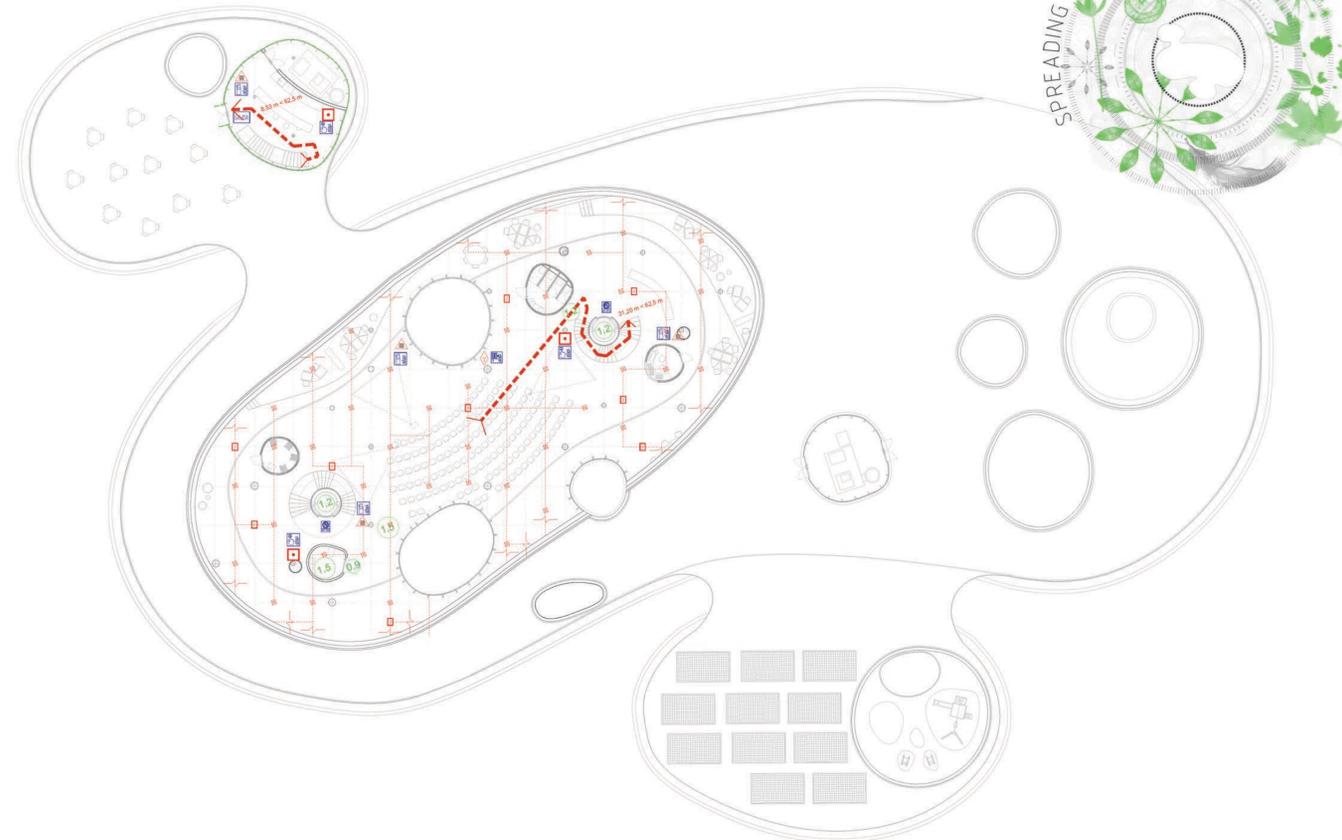
- SUELO DE MICROCEMENTO
- SU.2\_01 POLIESTIRENO EXPANDIDO e=5cm
- SU.2\_02 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
- SU.2\_03 RELLENO DE MORTERO LIGERO
- SU.2\_04 SISTEMA DE SUELO RADIANTE
- SU.2\_05 REVESTIMIENTO DE MICROCEMENTO DE ANHIDRITA MATRICES e=6mm
- SU.2\_06 JUNTA ELÁSTICA DE POREXPAN
- SU.2\_07 REMATE DE CHAPA
- SU.2\_08 CAJA DE SUELO TÉCNICO COMPACTO DE ACERO GALVANIZADO MATRICES

- PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO EN COLOR ROJO Y AZUL
- SU.3\_01 MORTERO PARA GENERACIÓN DE PENDIENTE
- SU.3\_02 CAPA DE CAUCHO CONTINUO DE DIFERENTES COLORES DE e=3cm.



**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

- CI-CIMENTACIÓN**  
 CI.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 45 cm  
 CI.2 MURO DE SÓTANO DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 35 cm SOBRE ZAPATA CORRIDA
- CI.1\_01 ENCACHADO DE GRAVA e=20cm  
 CI.1\_02 HORMIGÓN HA-25 N/mm<sup>2</sup>  
 CI.1\_03 LÁMINAS PVC SOLAPADAS  
 CI.1\_04 JUNTA ELÁSTICA PLÁSTICA  
 CI.1\_05 ARMADURA DE ACERO B-500  
 CI.2\_01 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/mm<sup>2</sup>  
 CI.2\_02 ARMADURA DE POSITIVOS  
 CI.2\_03 SEPARADORES DEL ARMADO  
 CI.2\_04 DRENAJE PERIMETRAL  
 CI.2\_05 LÁMINA IMPERMEABLE DE POLIETILENO  
 CI.2\_06 LÁMINA GEOTEXTIL  
 CI.2\_07 LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO  
 CI.2\_08 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=7 cm
- EH-ESTRUCTURA DE HORMIGÓN**  
 EH.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 30 CM  
 EH.2 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR 20 CM
- EH.1\_01 ARMADURA DE NEGATIVOS  
 EH.1\_02 ARMADURA DE POSITIVOS  
 EH.1\_03 HORMIGÓN HA-25 N/mm<sup>2</sup>  
 EH.1\_04 ZUNCHO DE BORDE e=25cm
- EH.1\_05 ZUNCHO DE BORDE ESCALERA  
 EH.1\_06 VASO DE PISCINA  
 EH.1\_07 PINTURA EPOXI Y ACABADO
- EH.2\_01 ZUNCHO DE BORDE e=15cm
- EME-ESTRUCTURA METÁLICA**  
 EME.1 PLACA METÁLICA  
 EME.2 VIGA METÁLICA CIRCULAR IPE 200  
 EME.3 PERFIL TUBULAR RECTANGULAR 70X200 PERIMETRAL
- PILAR METÁLICO**  
 EME.1\_01 PERFIL CIRCULAR 150  
 EME.1\_02 PERFIL CIRCULAR 200  
 EME.1\_03 PERFIL CIRCULAR 300  
 EME.1\_04 PERFIL CIRCULAR 400  
 EME.1\_05 PERFIL CIRCULAR 500  
 EME.1\_06 REDONDO DE ANCLAJE PARA ANCLAR AL HORMIGÓN  
 EME.1\_07 PERFIL IPE 180  
 EME.1\_08 PERFIL UPN 120
- CE-CERRAMIENTOS**  
 CE.1 MURO CORTINA CORTIZO TP52 CON ZONAS PRÁCTICAS  
 CE.2 FACHADA DE MURO DE HORMIGÓN CON TRASDOSADO INTERIOR
- FACHADA GENERAL**  
 CE.1\_01 PERFIL MURO CORTINA TUBULAR DE 70X200 cm  
 CE.1\_02 PERFIL UPN 200  
 CE.1\_03 PLACA DE ANCLAJE DE PERFIL e=5mm  
 CE.1\_04 AISLAMIENTO POLIESTIRENO PROYECTADO e=5 cm  
 CE.1\_05 LÁMINA IMPERMEABLE  
 CE.1\_06 PLETINA DE ANCLAJE  
 CE.1\_07 CHAPA METÁLICA DE REMATE  
 CE.1\_08 CELOSÍA METÁLICA DE METAL TRENZADO  
 CE.1\_09 REMATE DE PANEL SANDWICH
- FACHADA SÓTANO**  
 CE.2\_01 MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE 20 cm  
 CE.2\_02 PLACA DE YESO LAMINADO PLADUR SISTEMA VERDE e=1,2 cm  
 CE.2\_03 PERFILES DE ALUMINIO SISTEMA PLADUR  
 CE.2\_04 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm  
 CE.2\_05 LÁMINA IMPERMEABLE  
 CE.2\_06 BARRERA DE VAPOR
- CUBIERTAS**  
 CU.1 CUBIERTA VEGETAL DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO  
 CU.1\_01 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=12 cm  
 CU.1\_02 LÁMINA IMPERMEABLE  
 CU.1\_03 LÁMINA SEPARADORA ANTIRÁCIDOS  
 CU.1\_04 LÁMINA DRENAJE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD  
 CU.1\_05 LADRILLO HUECO DOBLE  
 CU.1\_06 SUSTRATO  
 CU.1\_07 REJILLÓN  
 CU.1\_08 CHAPA METÁLICA REMATE DE VIERTEAGUAS
- TA-TABICUERÍA**  
 TA.1 TABICUERÍA DE C-Y TIPO PLADUR DE DOS PLACAS DE YESO LAMINADO, e=15MM, HIDROFUGAS SOBRE ESTRUCTURA AUXILIAR DE ACERO LAMINADO, ACABADO BLANCO.
- TE-TECHOS**  
 TE.1 FALSOS TECHOS CONTINUO NO REGISTRABLE INTERIOR  
 TE.2 FALSO TECHO METÁLICO EXTERIOR
- TE.1\_01 PLACAS DE YESO LAMINADO DE 30x50 cm CON ACABADO ENLUCIDO  
 TE.1\_02 PERFILES METÁLICOS DE SUJECCIÓN A ESTRUCTURA EXISTENTE  
 TE.2\_01 PLACA DE ALUMINIO PARA FALSO TECHO CON ACABADO BLANCO  
 TE.2\_02 AISLAMIENTO DE LANA MINERAL
- CA-CARRINERÍAS**  
 CA.1\_01 CHAPA VIERTEAGUAS ALUMINIO
- SU-SUELOS**  
 SU.1 SUELO CONTINUO DE VINILO AUTOADHESIVO  
 SU.2 SUELO CONTINUO DE MICROCEMENTO  
 SU.3 PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO EN COLOR ROJO Y AZUL
- SUELO DE VINILO AUTOADHESIVO  
 SU.1\_01 LÁMINA DE VINILO AUTOADHESIVO  
 SU.1\_02 RODAPIE DE ALUMINIO  
 SU.1\_03 LÁMINA ANTIBIPRECIO
- SUELO DE MICROCEMENTO  
 SU.2\_01 POLIESTIRENO EXPANDIDO e=5cm  
 SU.2\_02 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE  
 SU.2\_03 RELLENO DE MORTERO LIGERO  
 SU.2\_04 SISTEMA DE SUELO RADIANTE  
 SU.2\_05 REVESTIMIENTO DE MICROCEMENTO DE ANHIDRITA MATRICES e=6mm  
 SU.2\_06 JUNTA ELÁSTICA DE POREXPAN  
 SU.2\_07 REMATE DE CHAPA  
 SU.2\_08 CHAPA DE SUELO TÉCNICO COMPACTO DE ACERO GALVANIZADO MATRICES
- PAVIMENTO DE CAUCHO CONTINUO EN COLOR ROJO Y AZUL  
 SU.3\_01 MORTERO PARA GENERACIÓN DE PENDIENTE  
 SU.3\_02 CAPA DE CAUCHO CONTINUO DE DIFERENTES COLORES DE e=3cm.



**CUMPLIMIENTO DB-SUA**  
**SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS**

**RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS:**

- Los suelos de todo el edificio tendrán una resistencia al deslizamiento Rd, según las tablas 1.1 y 1.2
- Zonas interiores secas, pendiente < 6%: 1
- Zonas interiores secas, pendiente > 6%: 2
- Escaleras: 2
- Zonas interiores húmedas: 2
- Zonas exteriores: 3

**ESCALERAS:**

- Escaleras no protegidas: contrahuella de 17,5 cm y huella de 27,5 cm, formando 90º entre sí y sin bocel, la anchura útil de cada tramo es de entre 1,10 m y 1,60 m. Tramos rectos y mesetas intermedias de 1,10 x 1,20 m y 1,30 x 1,40 m. Cada tramo de escalera salva una altura de 1,05 m.
- Las huellas y contrahuellas en todas las escaleras cumplen a lo largo de toda la escalera la relación  $54\text{cm} < 2C + H < 70\text{cm}$ .
- Los pasamanos a ambos lados sobresalen menos de 12 cm de la pared lo borde de la escalera, y estarán a una altura de 1,00 m o 1,10 m si la altura de cada es mayor de 6 m, siendo no escalables para evitar posibles caídas. En las mesetas y en el arranque de los tramos se dispondrá de pavimento visual y táctil. En las plataformas intermedias del co-working solo se colocarán barandillas en la que tiene mayor caída ya que la altura entre las otras no supera los 60 cm, aun así se colocarán barandillas en todos los tramos de escalera.

**RAMPAS:**

- La rampa exterior de circulación de vehículos no supera el 12%
- Las rampas peatonales en el edificio no superan, en ningún caso, el 12%
- Cubierta transitable: la cubierta es jardín y está abierta al público, presenta pendientes variables, si bien se entiende que es un elemento especial y no una estancia o de necesario paso considerándose como una "topografía artificial".

Todos los puntos del edificio cuentan con al menos un itinerario accesible.

**SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**

- Altura libre de paso en zonas de circulación mínima: 2,00 m.
- Altura libre de umbrales de las puertas mínima: 2,00 m.
- Zonas de circulación: no hay elementos salientes que no arranquen del suelo, o con riesgo de impacto.
- No existe riesgo de impacto por el barrido de las hojas de las puertas en ningún punto.
- Puertas de acceso de vidrio y permiten percibir la aproximación de las personas.
- Todas las puertas tendrán marcado CE.
- Puertas y superficies acristaladas: áreas con riesgo de impacto (puertas, área comprendida entre nivel del suelo y 1,50 m de altura, y anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado; paños fijos, el área comprendida entre el suelo y 0,92 m de altura) con clasificación de prestaciones: X\_cualquiera, Y\_B o C, Z\_1 o 2.
- Partes acristaladas: fijas de vidrio señalización visualmente de forma contrastada a una altura inferior de 0,90 m y superior de 1,60 m, montantes a 1,00 m entre sí.
- Puertas de vidrio: de tiradores que permitan identificarlas.

**SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

- Asesos accesibles en uso público: dispositivo interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- Fuerza de apertura de puertas de salida: 140 N máximo.

**SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

- Existe zona de aparcamiento descubierta en la planta -1 del edificio.
- No existen recorridos peatonales delimitados al constar solo de 24 plazas.
- Se señalizará el sentido de la marcha, los carriles y la limitación de velocidad a 20 Km/h.

**SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

- Se instalará un sistema de protección contra el rayo, para una frecuencia esperada de impactos Ne superior al riesgo admisible Na:
- La frecuencia esperada de impactos  $N_e = N_g A_e C_1 T_1 - 5$  [nº impactos/año] =  $4,099 \cdot 10^{-3}$  donde  $N_g = 2,00$ ,  $A_e = 4099,30 \text{ m}^2$ ,  $H = 11,75$ ,  $C_1 = 0,5$
- El riesgo admisible  $N_a = 5,5 \cdot 10^{-3} / (C_2 C_3 C_4 C_5) = 1,835 \cdot 10^{-3}$  donde  $C_2 = 1$ ,  $C_3 = 1$ ,  $C_4 = 3$ ,  $C_5 = 1$
- Como  $N_e > N_a$ , se instalará un sistema de protección contra el rayo.
- La eficacia E requerida será:  $E_a = 1 - (N_a/N_e) = 0,55$
- El nivel de protección requerido será, por tanto, 4, para  $0,80 < E < 0,95$  según la tabla 2.1 y por tanto no es obligatorio.

**SUA 9. ACCESIBILIDAD**

- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD:**
  - Al menos un itinerario accesible hasta todos los puntos.
  - Itinerarios que comuniquen las diferentes entradas con el interior del edificio, sin diferencia de rasante entre la vía pública urbanizada y la parcela y el edificio.
  - Para salvar plantas desde la accesible al edificio, ascensores accesibles que comuniquen todas las plantas entre sí.
  - El único espacio no accesible del edificio son las gradas o plataformas intermedias del co-working aunque se respetan los anchos de escalera y paso.
  - Los aseos higiénicos y vestuarios contarán con un aseo accesible en cada núcleo a excepción del los baños de administración y de la guardería.

**INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD.**

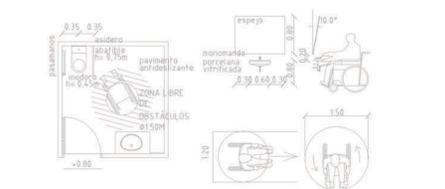
- Señalización mediante SIA:
  - Entradas al edificio accesibles.
  - Itinerarios accesibles.
  - Servicios higiénicos accesibles de uso general (pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, entre 0,80 y 1,20 m junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de entrada).
  - Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles.
  - Ascensores accesibles (con indicación en Braille y arábigo en alto relieve entre 0,80 y 1,20m; de número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina).
  - Bandas señaladoras visuales y táctiles de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $\geq 1$  mm en interiores y  $\geq 5$  mm en exteriores. Las que señalan el arranque de escaleras (según SUA 1) tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, la anchura del itinerario, y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.
  - Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

**CUMPLIMIENTO DE INCENDIOS**

- ELEMENTOS:**
  - Se colocarán extintores en radios de paso de 15 m, y BIES en radios de 25 m.
  - Se colocarán pulsadores de alarma así como el respectivo sistema de megafonía.
  - Se colocará un sistema de detección de incendios electrónico conectado a un sistema de rociadores alimentado por la red general de agua y un aljibe.
  - Se colocarán las respectivas señales de los elementos y todos ellos estarán establecidos dentro de la normativa UNE.
  - Las salidas estarán señalizadas y las puertas estarán igualmente adecuadas para los casos de evacuación según la normativa UNE.

**RECORRIDOS:**

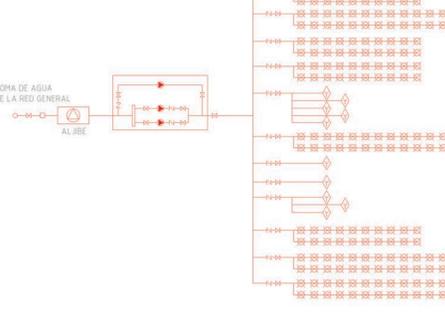
- Dado que se dispone de más de una salida en planta en todas las del edificio, los recorridos pueden ser de hasta 50 m.
- Al disponer de un sistema de rociadores en el edificio central, en este los recorridos pueden aumentar un 25% hasta los 62,5 m.
- Sala Polivalente: aunque se podría realizar una evacuación descendente sin sobrepasar las 60m, se prevee un recorrido ascendente y por ello la escalera en este tramo tendrá un contrahuella de chapa metálica y sin bocel para evitar caídas.



**LEYENDA ACCESIBILIDAD E INCENDIOS**

SEÑAL NO UTILIZAR	HIDRANTE	DETECTOR	0,9	RADIO PASO 0,9
SEÑAL BIE	BIE	ROCIADOR	1,2	RADIO PASO 1,2
SEÑAL PULSADOR	PULSADOR	MEGAFONÍA	1,5	RADIO PASO 1,5
SEÑAL EXTINTOR	EXTINTOR	CIRCUITO DE ROCIADORES		RECORRIDO DE EVACUACIÓN
SEÑAL SALIDA	SECTORES DE INCENDIO			

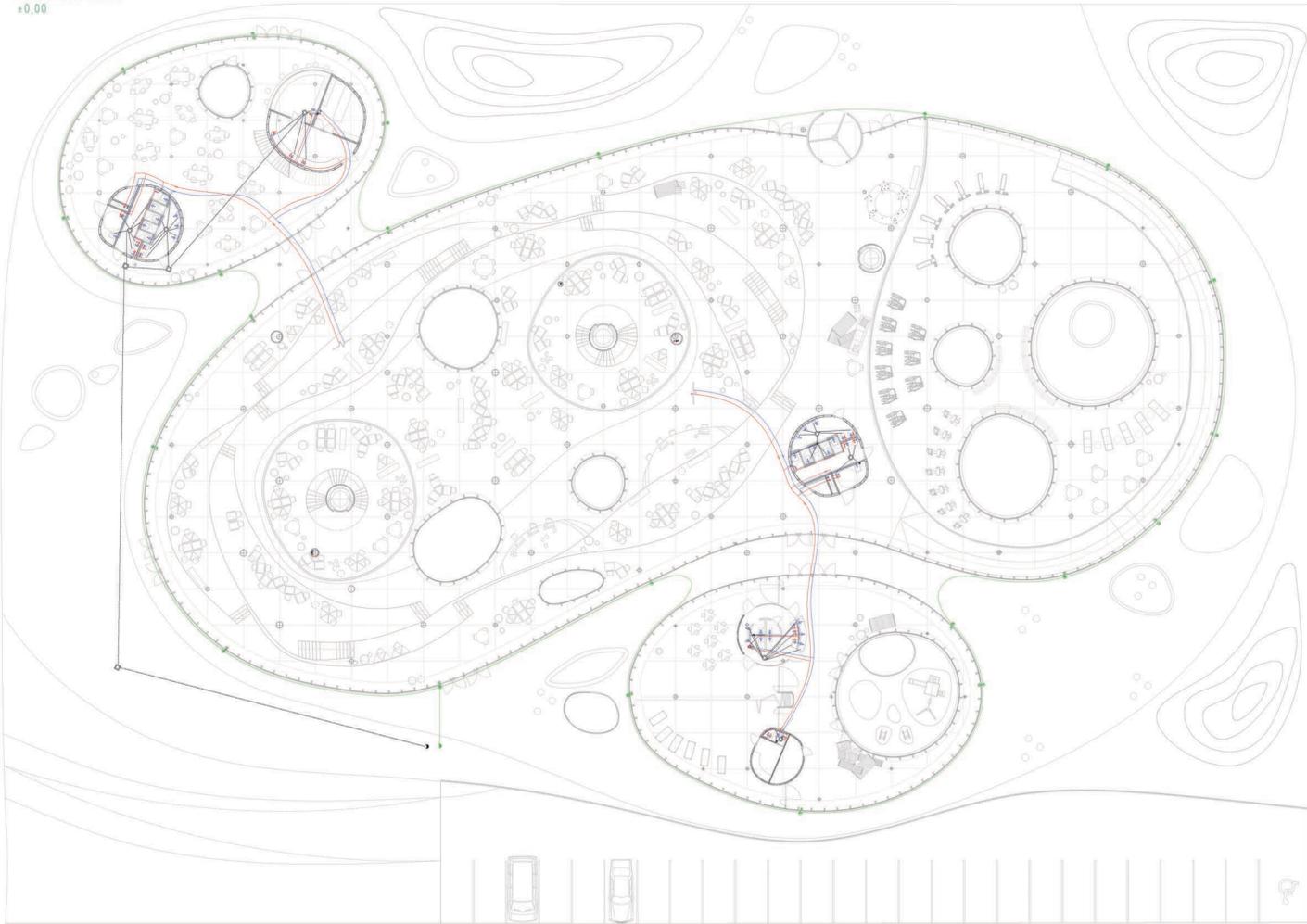
**ESQUEMA SIMPLIFICADO DE INCENDIOS**



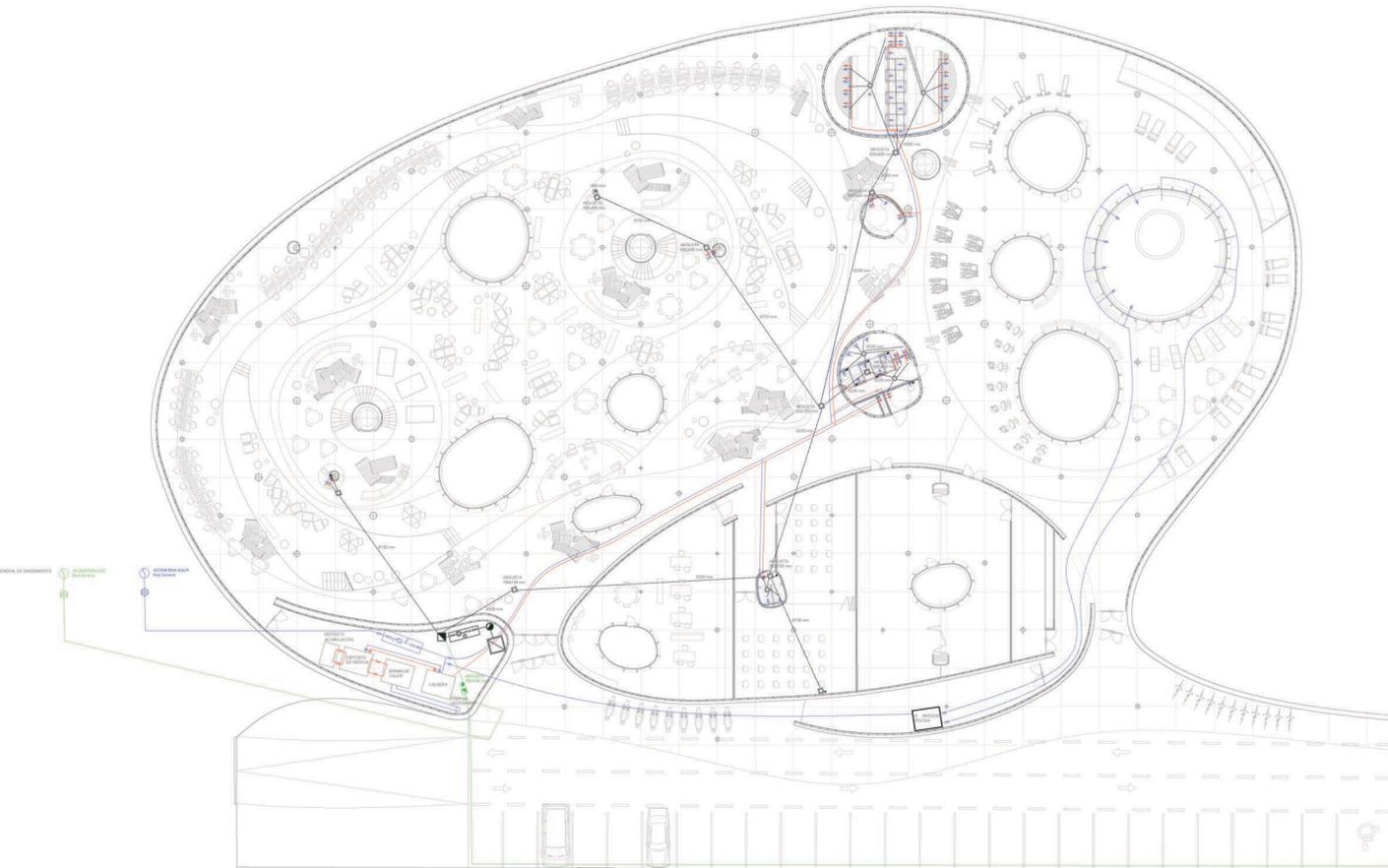
**SECTORES DE INCENDIOS**

- El edificio está dividido en 3 sectores de incendios diferenciados. El sector A, el restaurante, el sector B, la guardería, y el sector C, el edificio principal. Cada sector de incendios se suprime con 2500 y 10000 m² de superficie de rociadores. Los sectores, techos y puertas que deberán salir de los edificios, deberán tener una resistencia al fuego (RF) igual o superior a la de la planta libre, en el sector C, se exceptúa la superficie de techos de un sector de incendios, para el tramo de un espacio del área y con una cantidad de salidas (S) en planta Baja y 1ª planta de acceso así como el uso de un sistema de rociadores permite que los recorridos de evacuación se ajusten a la norma establecida en el DB-SI.
- SECTOR A**  
Superficie 354,75 m²  
Superficie en P. Baja y cubierta  
Uso: Restaurante y bar  
Ocupación 236,5
- SECTOR B**  
Superficie 386,50 m²  
Superficie en P. Baja  
Uso: Guardería  
Ocupación 192
- SECTOR C**  
Superficie 4099,30 m²  
Superficie en P. Baja, intermedias, sótano y cubierta  
Uso: Co-working, mediateca y gimnasio  
Ocupación 1664,7

PLANTA DE ACCESO  
+0,00



PLANTA -1  
-4,00



PLANTA +1  
+2,50 Sala polivalente  
+4,95 Cafetería de cubierta



LEYENDA DE FONTANERÍA



DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El abastecimiento general del edificio se hace a través de una acometida que se conecta a la red municipal de agua potable de la ciudad. Dicha acometida se sitúa a más de 150 metros de profundidad para evitar el riesgo de heladas. Después de la llave de toma y la llave de paso, se llega a un contador general, después del cuál la línea llega a una batería de contadores.

El material empleado es el polietileno. Los codos y las derivaciones serán de piezas especiales de latón. Se dispondrá de llaves de corte en cada local, cuarto húmedo y aparato. La distribución de tuberías discurrirá oculta por la pared técnica y el suelo técnico.

Tuberías. Se colocarán todas las tuberías de polietileno reticulado. Las tuberías en los recodos por el exterior o espacios no climatizados se aislarán exteriormente con coquillas de espuma elastomérica aisladas en aluminio. En el resto de las zonas se armarán con coquillas de poliestireno Tipo "Armaflex" de color azul para la red de agua fría y color rojo para la red de agua caliente.

ENERGÍAS RENOVABLES

El empleo de energías renovables en el edificio facilita el ahorro de energía en ACS y climatización, mediante el uso de un Pozo Geotermia conectado al depósito de inercia y para el apoyo de este elemento se emplean también placas solares situadas en la cubierta. Esta decisión se toma porque generalmente en la instalaciones el uso exclusivo de Geotermia no produce el suficiente energía para conseguir el apropiado rendimiento en climatización sobre todo en lo que a calentar el aire se refiere.

LEYENDA DE SANEAMIENTO



DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Se diseña una red separativa de aguas pluviales y otra de aguas grises. Las bajantes de ambas redes serán independientes e irán a dar a una arqueta común que de al desagüe general, no obstante, la instalación interior quedará preparada para conectarse a una futura red urbana separativa. Esta instalación debe tener algunas características, que vienen dadas por el Código Técnico.

1. Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
2. Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior. Para el buen mantenimiento y conservación de la instalación, se deben realizar una serie de comprobaciones periódicas de los distintos elementos que la componen, tales como, sifones, válvulas, sumideros y arquetas.
3. Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
4. Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
5. Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases méflicos.
6. La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

ESQUEMA Y DIMENSIONADO DE SANEAMIENTO

El saneamiento del edificio está constituido por una red SEPARATIVA de recogida y conducción de aguas pluviales y aguas residuales. La red de saneamiento irá por el suelo y el techo técnico para que sea registrable y facilitar la reparación de posibles averías. Incorporándose a la red general mediante un grupo de presión. Se prevén arquetas en la red enterrada y registros en la red suspendida, en los pies de bajante, encuentro de colectores y en general en todos los puntos de la red en los que puedan producir atascos. La conducción entre los registros y arquetas serán en tramos rectos y de pendiente uniforme, mínimo 15%, y todas las bajantes de fecales y pluviales quedarán ventiladas por su extremo superior.

Para la recogida del agua de lluvia en la gran cubierta vegetal inclinada se ha recurrido a un gran canalón perimetral capaz de recoger las diferentes vertientes, a lo largo de él mismo se reparten una serie de bajantes que distribuyen el agua a un sumidero perimetral de gran capacidad en el pavimento capaz de recoger todo el agua.

TUBERÍAS DE PVC Ø PLUVIALES

Bajantes ind. 125mm.

RESIDUALES

Bajante mas desfavorable

4 lavabos 150mm

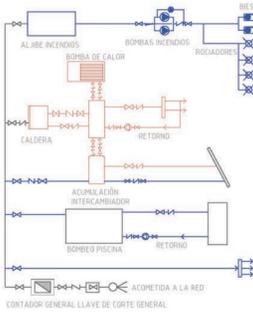
6 urinarios 150mm

1 retrete 150mm

Aparatos individuales 80mm

Derivaciones inodoros 100mm

ESQUEMA SIMPLIFICADO



RED DE AGUA SANITARIA

Fontanería - se opta por un sistema de producción de agua caliente centralizado, puesto que, igual que sucede en la climatización, es mucho más eficiente energéticamente que la solución de calderas individuales. Tanto la red de agua fría como la de agua caliente se dispondrá a una distancia mayor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico. La red de agua caliente se dispondrá a una distancia superior a 40 cm. de agua fría y siempre situada por encima de ella, cuando las condiciones de agua caliente discurrir por el exterior de locales no calefaccionados, irán calorifugadas. Independientemente de lo expresado en este plano, se cumplirán las normas nte-icc-1974, nte-iss/1973, acs/1980, así como las normativas de obligado cumplimiento. Nota: cada aparato sanitario lleva sus correspondientes llaves de paso de agua caliente y fría.

TUBERÍAS DE POLIBUTILENO Ø

Nº DE GRIFOS SERVIDOS POR EL TRAMO

De 1 a 3 15mm

De 4 a 8 20mm

De 8 a 15 25mm

DERIVACIONES A LOS APARATOS

Lavabo 15mm

Ducha 15mm

MATERIALES

Acometida Polietileno

Instalación interior gnal. Polietileno

Derivaciones interiores Polibutieno

Valvulería y llaves Latón

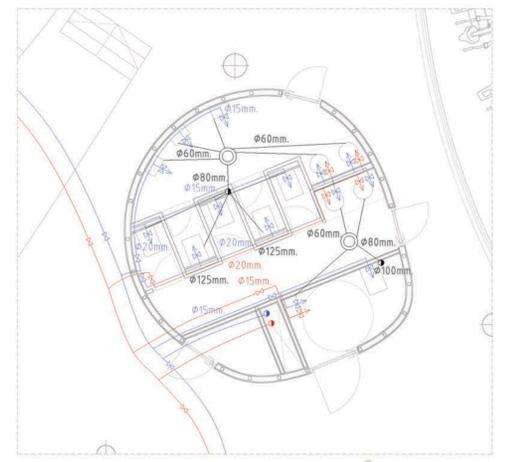
AISLAMIENTO DE TUBERÍAS

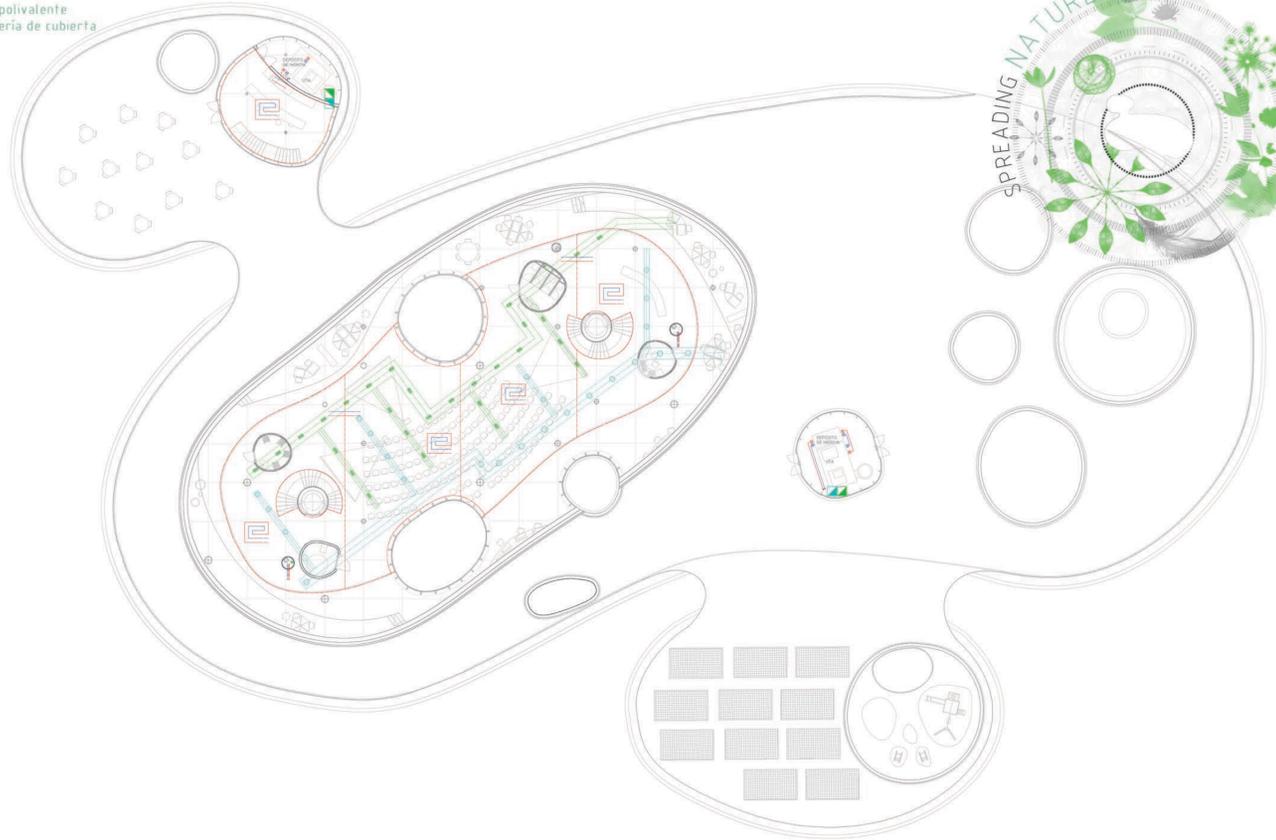
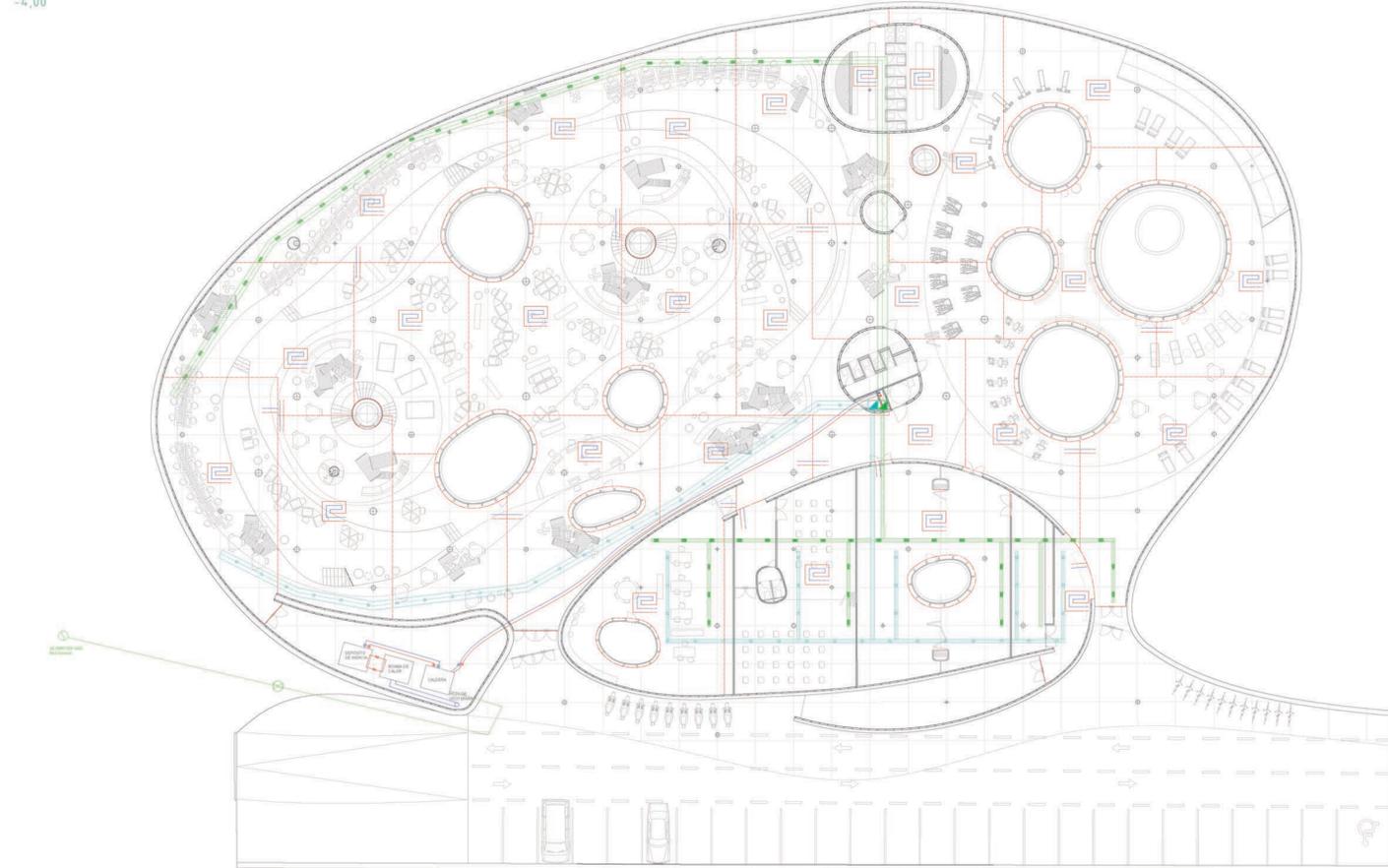
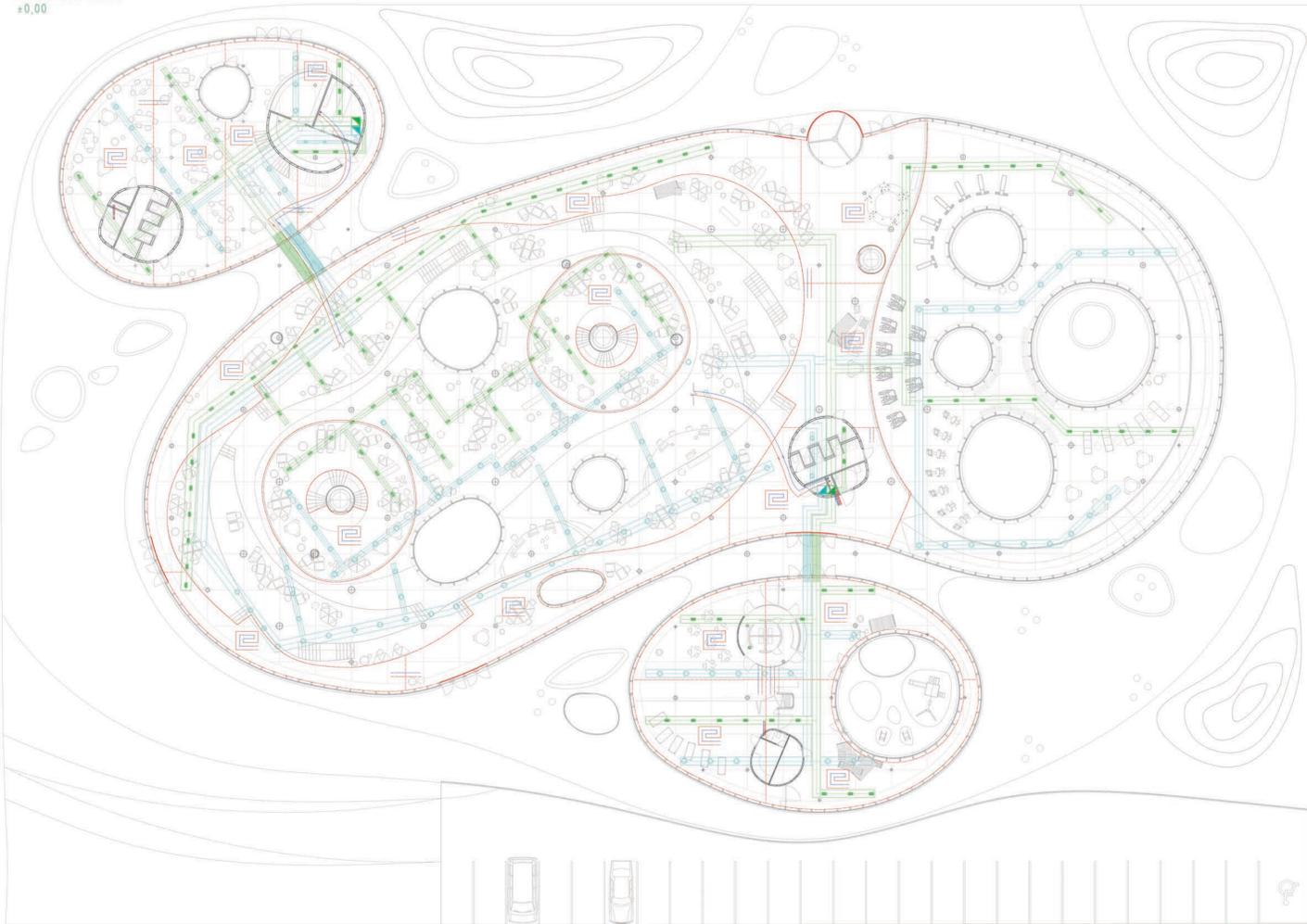
Red de agua fría Coquilla aislante e=10mm

Clase M1...Envoltura cinta azul

Red agua caliente Coquilla aislante e=20mm

Clase M1...envoltura cinta roja





Sala	Superficie m²	Ocupación		Método A			Diámetro cm
		personas	personas	IDA 1	IDA 2	IDA 3	
Planta Baja							
Zona de exposiciones	576,41	288,21	345,85	-	4323,08	-	80
Co-working plataformas	459,19	45,92	55,19	-	688,79	-	40
Sala cafetería	270,86	180,57	216,63	-	2708,69	-	70
Cocina cafetería	17,61	1,74	2,09	-	26,07	-	20
Barra cafetería	11,91	1,19	1,43	-	17,87	-	20
Aulas guardería	128,86	64,43	17,32	1546,32	-	-	60
Patio cubierto guardería	153,71	71,86	92,23	1844,52	-	-	60
Zona de cambio y aseo	6,75	2,25	2,70	54,00	-	-	20
Planta +1							
Sala polivalente	222,98	222,98	367,58	-	3344,70	-	80
Bar Terraza	35,49	35,49	42,59	-	532,35	-	35
Planta -1							
Plataformas co-working	185,19	18,52	22,22	-	277,79	-	25
Co-working	440,20	44,02	52,82	-	660,30	-	35
Zona de descanso 1	114,62	57,31	57,31	-	716,38	-	40
Zona de descanso 2	114,62	57,31	57,31	-	716,38	-	40
Mediateca (Puestos fijos)	324,95	80,00	80,00	-	1000,00	-	50
Mediateca (Zonas libres)	321,55	160,78	660,75	-	2009,68	-	60
Aulas mediateca	124,49	24,88	29,86	-	373,20	-	80
Gimnasio	636,85	127,37	152,84	-	1222,75	-	50
Aulas gimnasio	154,35	30,27	36,32	-	290,59	-	25
Despachos administración	113,29	11,33	13,59	-	169,94	-	20
Recepción gimnasio	22,39	11,20	13,43	-	167,93	-	20

**DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN**

Para resolver el grueso de estas instalaciones se opta por un SISTEMA DE SUELO RADIANTE CON APOYO DE CLIMATIZACIÓN DE AIRE - AIRE con recuperación de calor, basándonos en la aerotermia en la cual, la caldera y la enfriadora colocadas en ayudadas de GEOTERMIA, a las unidades de tratamiento de aire, ubicadas en la cubierta y ventiladas mediante una celosía metálica, para garantizar la correcta climatización tanto en invierno como en verano.

Utilizamos dos equipos ya que subdividimos la instalación por cuestiones de volumen a climatizar. Según el fabricante, en un sistema donde la carga térmica por ventilación sea muy superior al resto de cargas térmicas, puede resultar interesante climatizarlo con sólo aire, pero dado el volumen interior del edificio y las grandes alturas interiores se opta por una mezcla de ambos sistemas.

La aerotermia consiste en aprovechar la energía contenida en el aire que nos rodea y que está en constante renovación, y parte de la energía solar que absorbe la corteza de la Tierra, convirtiendo al aire, de este modo, en una fuente de energía inagotable.

Este aprovechamiento se realiza mediante bombas de calor utilizadas principalmente para sistemas de calefacción y refrigeración así como para agua caliente-sanitaria como sucede en este edificio.

Las bombas de calor aerotérmicas (solo aire) se diseñan para obtener la máxima energía del aire exterior tanto en invierno como en verano, lo que las diferencia de las bombas de calor aire-agua más convencionales. El proceso de instalación y puesta en marcha es más fácil y seguro, y el mantenimiento muy reducido ya que no dependen de un almacenamiento de combustible.

Los costes totales de la explotación de las bombas de calor aerotérmicas son de los más bajos de entre los sistemas de calefacción y contribuyen a la reducción de los niveles de CO2 gracias a su excelente aprovechamiento energético.

El aire de la instalación es reutilizado, con la intención de hacer más sostenible energéticamente el edificio. El recorrido de los distintos conductos y la ubicación de las rejillas viene reflejada en los esquemas de planta manteniendo siempre tanto la impulsión (azul) como el retorno (verde) por el falso techo en forma de rejillas y dado la peculiar forma de la cubierta se emplearan en el caso de esos recorridos tubos flexibles de sección circular para facilitar la instalación, en el resto del edificio se emplearan tubos de sección rectangular con una superficie igual a la de los tubos circulares correspondientes.

La climatización geotérmica es un sistema de climatización (calefacción o refrigeración) que utiliza la gran inercia térmica del subsuelo, que a unos tres metros de profundidad presenta una temperatura constante de entre 10 y 16 °C, dependiendo de la latitud (norte o sur) del lugar.

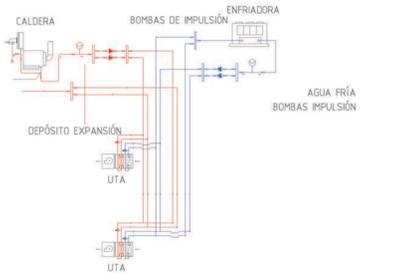
Por otro lado la instalación de suelo radiante se realiza dividiendo las diferentes zonas del edificio en áreas más pequeñas para el recorrido de los serpentines, así y utilizando los nodos del suelo técnico compacto para colocar los armarios de registro, se van creando zonas no superiores a los 100 m² para maximizar la eficiencia, colocando eso si las estancias cerradas como elementos independientes para simplificar en lo posible la instalación.

El suelo radiante aun así no se coloca en las plataformas perimetrales del co-working ya que son elementos eventos y además con la instalación total de las plantas -1 y baja así como el apoyo de aire caliente mediante el sistema de UTAs se puede alcanzar el confort térmico necesario.

**UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE**

En sí mismo la unidad de tratamiento no es algo independiente, sino que se concibe como el punto de partida de una instalación centralizada que se relaciona íntimamente con la ACS.

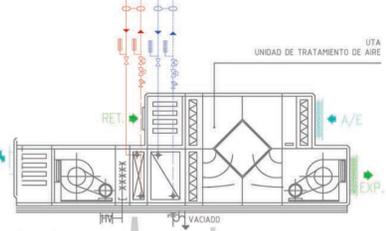
De la UTA parten los conductos de impulsión y retorno de aire, se sitúa en la cubierta para facilitar la aireación perfecta de la misma asegurando la renovación de aire, a ella llega los conductos de agua fría y caliente proveniente del sistema de ACS que ayudan al acondicionamiento térmico del aire exterior. Este agua regulará su temperatura mediante un pozo de geotermia y las placas solares de la cubierta.



**VENTILACIÓN DE ZONAS DE ASEO**

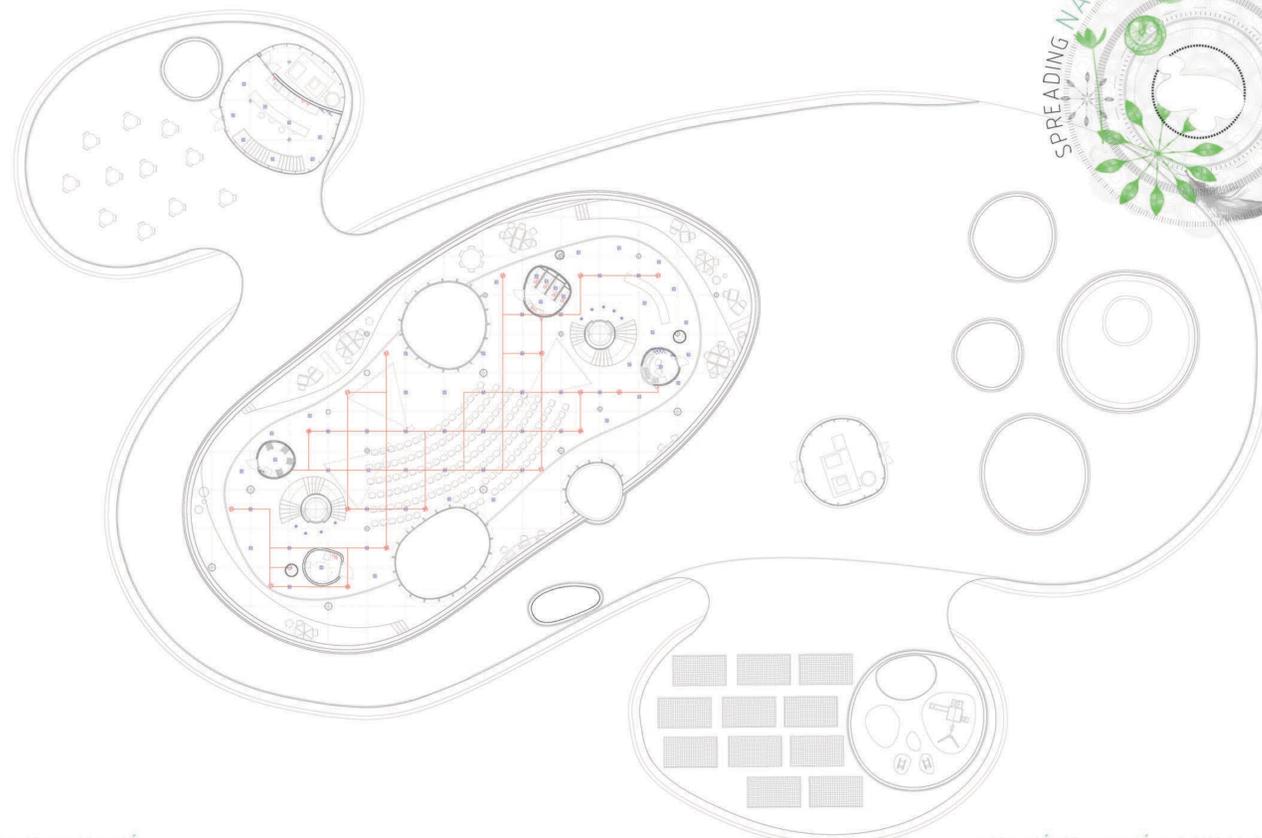
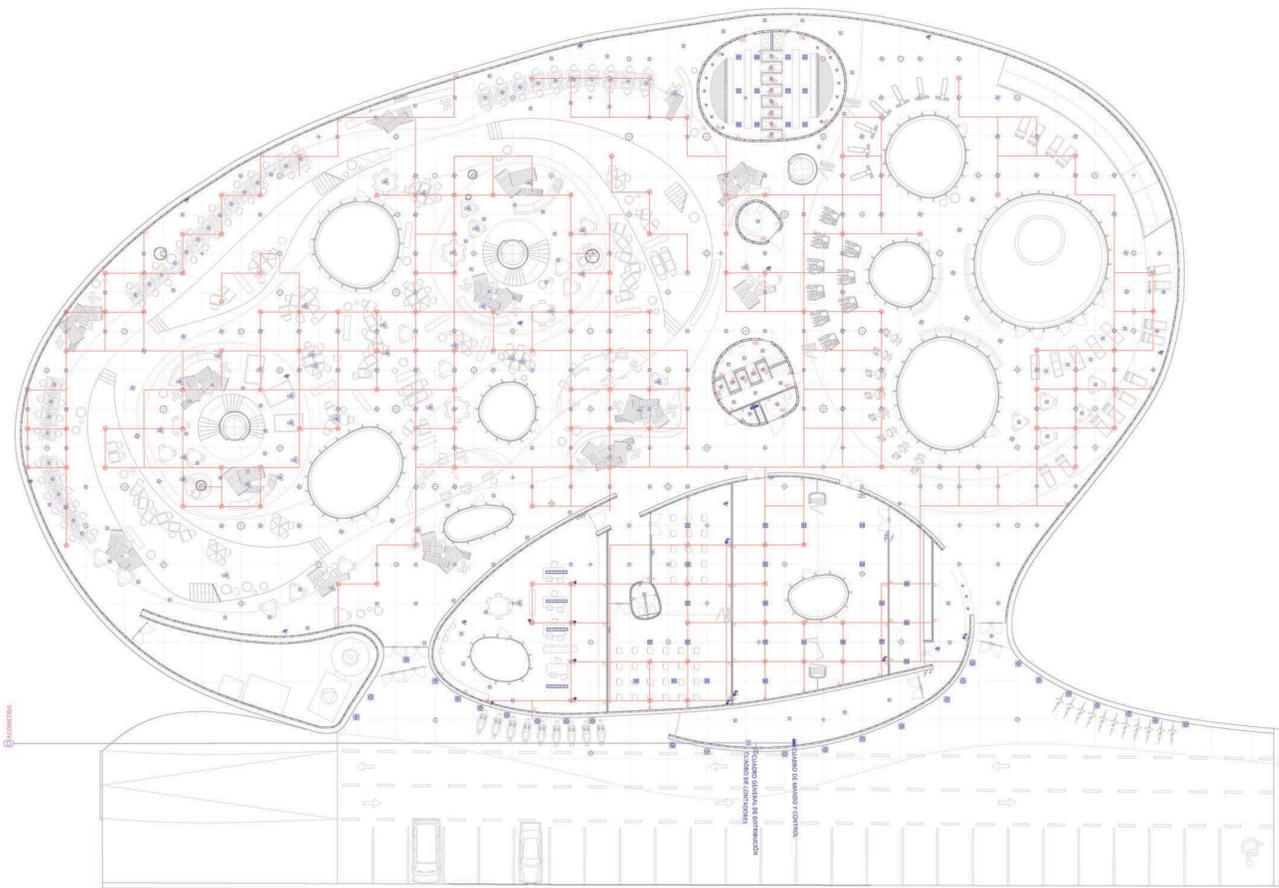
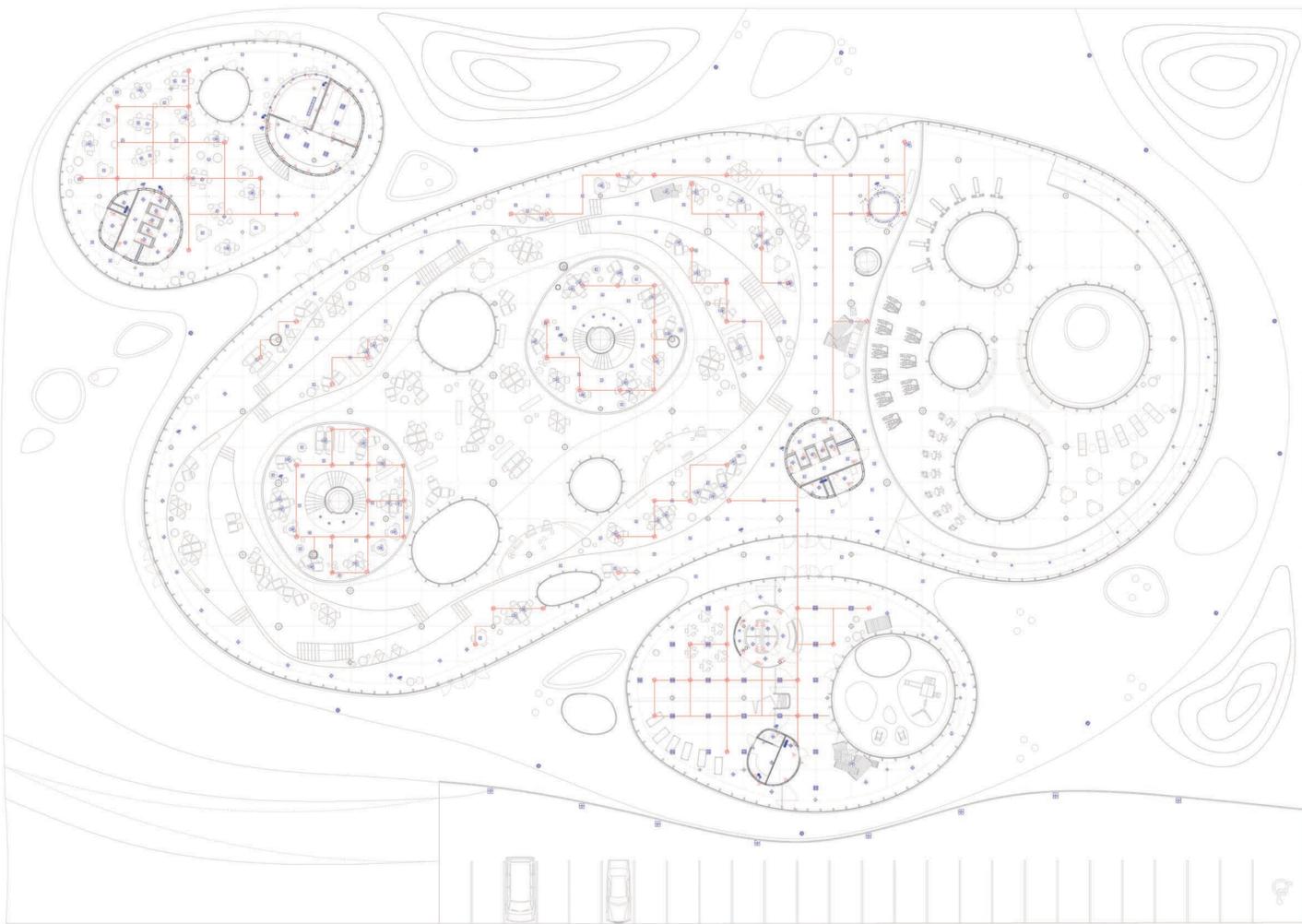
Las zonas de aseo no utilizan un sistema de ventilación forzada como el resto del edificio, sino que ventilan mediante una serie de chimeneas que conectan con la cubierta.

De esta forma la ventilación de las zonas de servicios se produce de manera directa con la cubierta, en los puntos de las instalaciones en las que esto es una desventaja se colocan válvulas arrojadoras para evitar malos olores y otros problemas característicos.

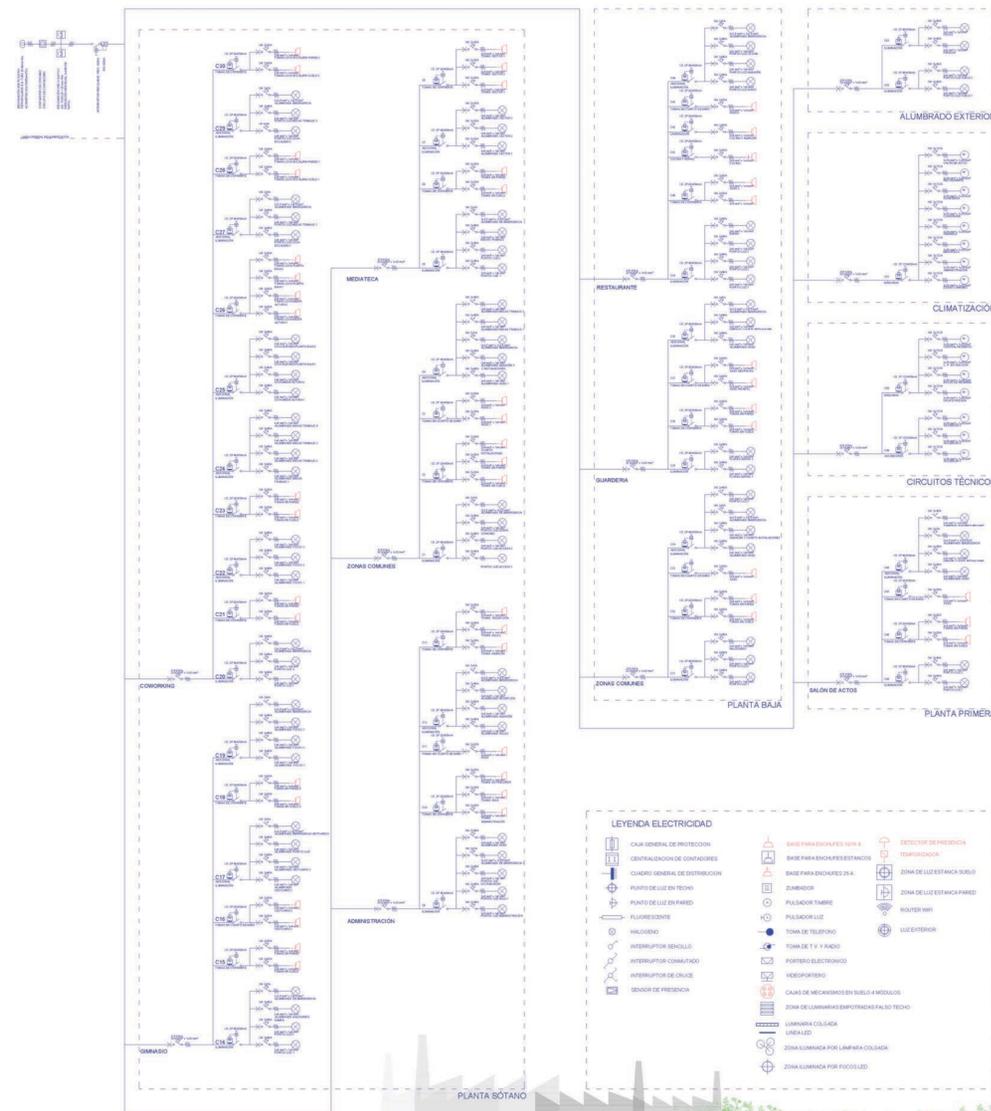


La UTA se encarga de realizar las renovaciones de aire necesarias, recuperar parte del calor o frío del conducto de retorno, controlar la humedad y recibir las tuberías con los fluidos energéticos procedentes de las unidades centrales de climatización.

Con este sistema de climatización y tratamiento de aire se acondicionan los locales interiores asegurando la renovación de aire.



ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN



INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

La red eléctrica se distribuye desde el cuadro principal en el sótano a los diferentes cuadros de distribución secundarios ubicados en las distintas plantas del edificio. En este cuadro se encuentran las protecciones de las líneas de alimentación a los cuadros secundarios. Se dispondrá un cuadro de protección, para seguridad y control de los equipos.

Grupo electrógeno. Existirá un grupo electrógeno de potencia suficiente para los servicios estimados. Deberá ser de las características específicas y de un modelo construido y aprobado según las normas UNE de tipo autónomo. El grupo irá provisto de una conexión para la puesta a tierra del conjunto motor, generador, chasis. El depósito de combustible, con capacidad de al menos 8 horas de funcionamiento a plena carga, deberá emplazarse junto al grupo en el mismo local, alimentado a éste por gravedad, disponiendo de un sistema de llenado automático y de una bomba manual de reserva.

Tomas de corriente. Dado que la planta en su mayoría es libre sin paredes en las que colocar enchufes en la planta sótano se utiliza un sistema de suelo técnico compacto que permite la instalación de diferentes tomas de corriente e internet, o la colocación de luminarias LED. En las plantas superiores como el uso no necesita de tantas enchufes se colocan algunos mediante conducciones no registrables. Se colocan además enchufes en el canto de forjado de la planta baja a través del falso techo, sirviendo a la planta D y a la terraza del nivel -0,55. Además se colocan enchufes en el friso de yeso laminado de los muros de contención de hormigón del sótano.

Iluminación. La iluminación en el proyecto depende principalmente de la altura de la estancia así como de la actividad a realizar, en las zonas más bajas de trabajo o mediateca se colocan lámparas regulables en altura para adaptar la luz al espacio de trabajo. En el gran árbol estas lámparas se combinan con focos ya que la altura es demasiado alta, así como para dar una iluminación más general al centro de la estancia. En las aulas y zonas de paso se utilizan luminarias empotradas en el falso techo.

ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA INSTALACIÓN

Usando las canalizaciones previamente explicadas se emplean los siguientes elementos elegidos especialmente para el diseño de esta



LEYENDA ELECTRICIDAD

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	BASE PARA ENCHUFES TIPO A	DETECTOR DE PRESENCIA
CENTRALIZACIÓN DE CONTACTORES	BASE PARA ENCHUFES TIPO B	TEMPERATURA
CENTRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN	BASE PARA ENCHUFES TIPO C	ZONA DE LUZ ESTANCA SUELO
PUNTO DE LUZ EN TECHO	INTERRUPTOR	ZONA DE LUZ ESTANCA PARED
FLUORESCENTE	PULSADOR TIMBRE	ROUTER WIFI
INTERRUPTOR SENCILLO	TONAL DE TRÁFICO	LUZ EXTERIOR
INTERRUPTOR COMPLETO	TOMA DE T.V. + RÁDIO	
INTERRUPTOR DE CIRCUITO	PORTAQUÍ ELECTRÓNICO	
SENSOR DE PRESENCIA	VIDEOPORTAQUÍ	
	CAJAS DE MECANISMO EN SUELO 4 MODULOS	
	ZONA DE LUMINARIAS EMPOTRADAS EN FALSO TECHO	
	LUMINARIA COLGADA	
	LÍNEA LED	
	ZONA LUMINADA POR FOCOS LED	