

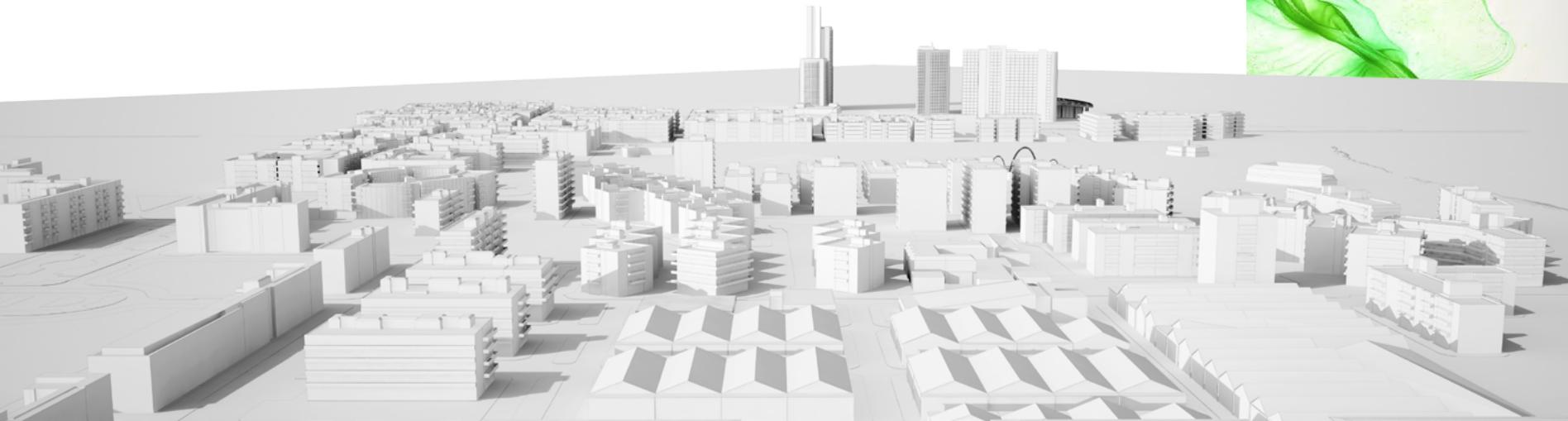
PROYECTO DENSIFICACION CIUDAD DEL ARTISTA FALLERO DE VALENCIA

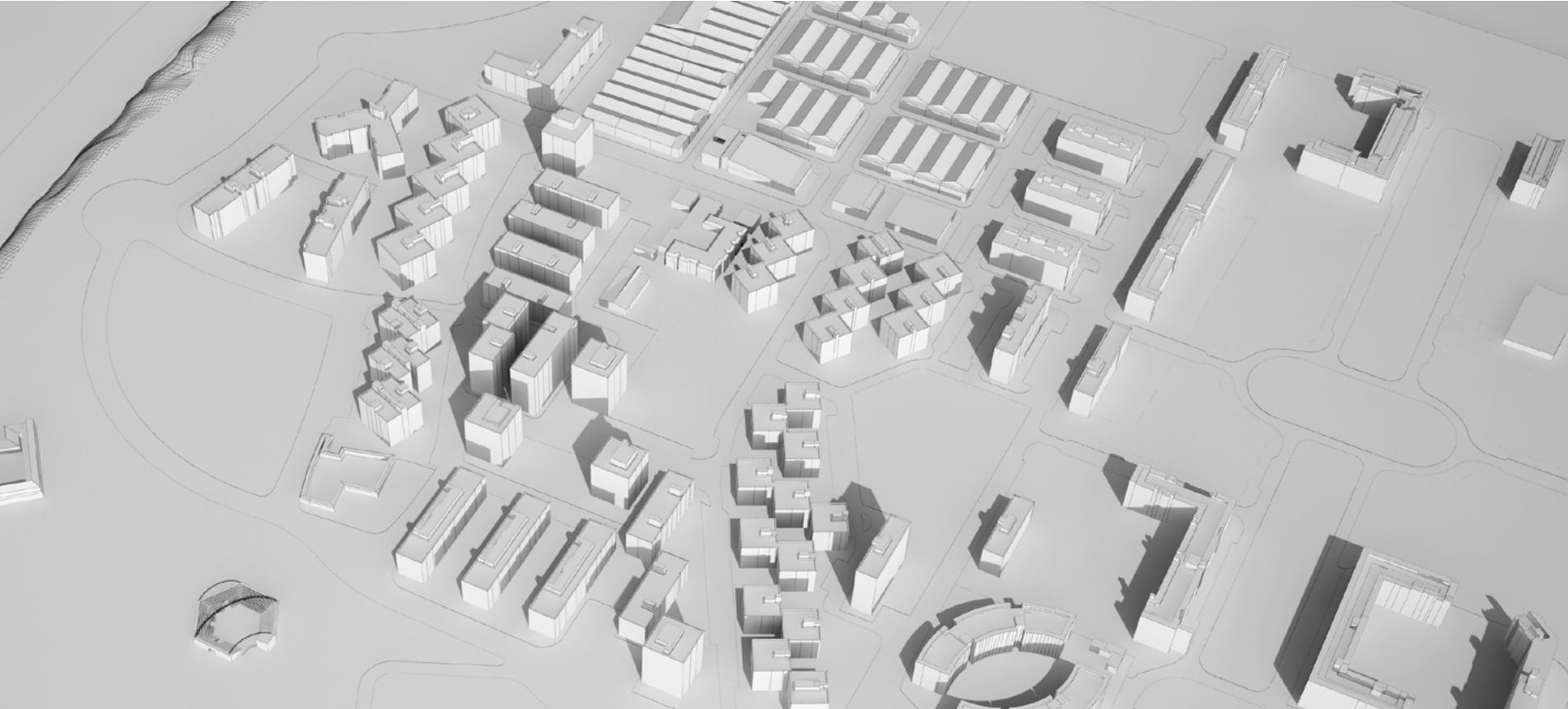
Greenhangar



Escuela Tecnica Superior de Arquitectura de Valencia / ETSAV
Proyecto fin de carrera / Lab H / Oct. '14

JAVIER BASCUAS





Dedicado a mi abuelo Jose, mi madre Maribel, mi hermano David,
mis tios Manolo y Betina y mi prima Beatriz.

Gracias a su apoyo incondicional y paciencia ha sido posible.



1. Intro

2. Arquitectura y lugar

Zonificación y entorno

Análisis del territorio

Idea, medio e implantación

El entorno, construcción de la cota cero

Táctica, estrategia, mapa de acción y momento actual

3. Arquitectura, forma y función

Programa, usos y organización funcional

4. Arquitectura y construcción

Materialidad

Estructura

Cerramientos

Pavimentos

Mobiliario

Vegetación

Instalaciones y normativa

Instalación de electricidad

Instalación de climatización

Saneamiento y fontanería

Protección contra incendios

Accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas

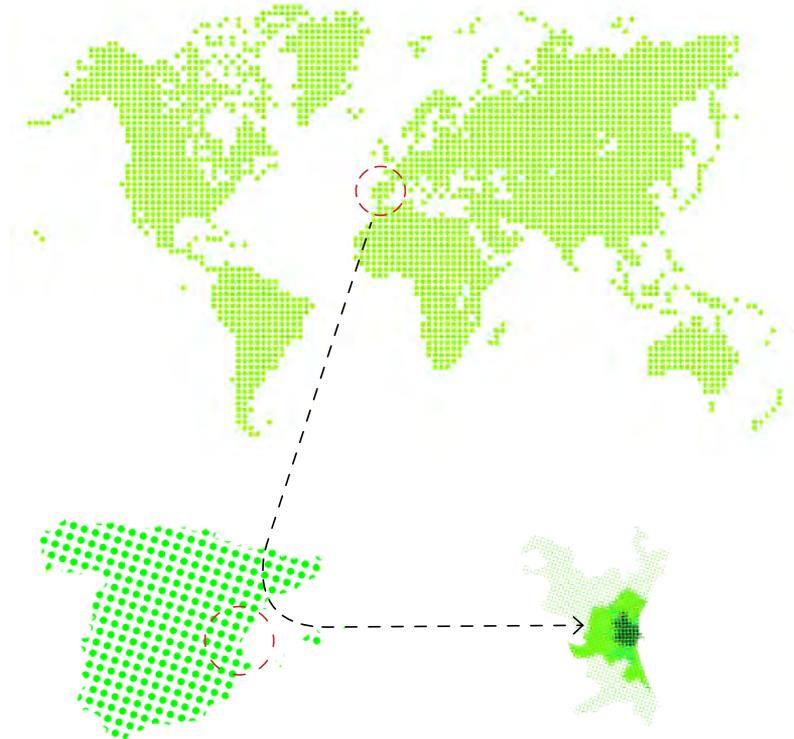
Comunicaciones

5. Bibliografía

1. Intro

Se propone trabajar en La Ciudad del Artista Fallero de Valencia: La Ciudad del artista fallero surge en los años cincuenta cuando la Marquesa del Campo de Paterna cede unos terrenos de su propiedad sitos en la zona de Benicalap para la construcción de naves con destino a talleres falleros de manera que queden agrupados. Hasta el momento se encontraban dispersos por diferentes zonas de la ciudad. En la actualidad se trata de un espacio urbano que linda al norte con el municipio de Burjassot, al este con la pedanía de Poble Nou, al sur con Benicalap y al oeste con Beniferri. Tiene una superficie de 502.000 m² (50,2 Ha.) y alberga medio centenar de naves y algo más de 2.000 viviendas en las que habitan 6.609 habitantes (censo de 2009).

El ámbito de intervención está formado en la actualidad por tres franjas claramente diferenciadas: la que ocupan las naves propiamente dichas, más al norte; una franja central ocupada por las viviendas; y la franja inferior en la que se sitúa el Parque de Benicalap, el más antiguo de los parques periféricos de Valencia.





2. Arquitectura y lugar

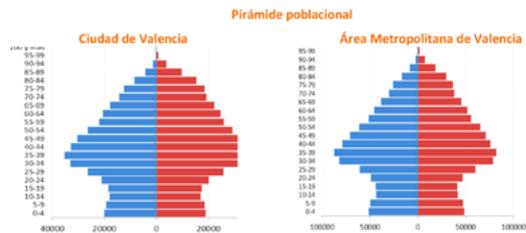
Zonificación y entorno

Análisis del territorio

Idea, medio e implantación

El entorno, construcción de la cota cero

Táctica, estrategia, mapa de acción y momento actual



En Valencia el peso de los más jóvenes supone el 14% mientras que en el AMVLC es del 15%, por otro lado la población mayor de 65 años es tres puntos superior en la ciudad de Valencia (19%) al registrado en el AMVLC es del 16%. Así mismo, la mayor longevidad de la población femenina se refleja en una mayor presencia relativa de mujeres de más de 65 años (19%) que de hombres (14%).



En la ciudad de Valencia el número de mujeres (52,11%) es significativamente superior al número de hombres (47,89%), al igual que en el AMVLC aunque en menor medida.

Grupo de edad	Pirámide población Valencia	Pirámide población AMVLC
De 0 a 14 años	111.295	281.873
De 15 a 19 años	35.829	85.310
De 20 a 24 años	41.069	95.716
De 25 a 29 años	52.077	120.640
De 30 a 44 años	198.340	484.845
De 45 a 64 años	210.259	473.150
65 o más años	148.159	299.405
Total	797.028	1.840.939



El crecimiento de la población a lo largo de los últimos años no ha sido equitativo entre hombres y mujeres, hasta el año 2009 la población femenina creció en mayor medida que la población masculina, manteniéndose esta tendencia de crecimiento estable desde el año 2010.



El crecimiento de población experimentado en el Área Metropolitana durante los últimos veintiocho años resulta evidente si se calcula la tasa de variación en este periodo 1987-2012 ha sido del 24,45%. Analizando este incremento por coronas del Área Metropolitana se observa lo siguiente:

- La ciudad de Valencia sólo ha crecido un 8,81%, pasando de 732.491 habitantes en 1987 a 797.028 en el año 2012.
- La población del continuo urbano y la 1ª corona se ha incrementado en un 35,16%
- La 2ª corona ha aumentado su población un 49,51% desde el año 1987.



Las zonas de transporte que tienen mayor demanda de movilidad son las que concentran actividades económicas, sociales, equipamientos, o de ocio; de esta manera se pueden definir los principales centros atractores. Así pues los principales centros de generación de actividades, son los que van a determinar el flujo de movilidad existente en la ciudad, estando los viajes generados y atraídos vinculados a ellos.



- Zonas Deportiva / Huerta
- Edificación
- Piscinas
- Zona Verde

Las ciudades son el lugar privilegiado del desarrollo económico, social y cultural, fundamentalmente debido al potencial de encuentros y de intercambios que ofrecen. Este potencial resulta de la combinación de tres factores: la accesibilidad, es decir, la capacidad de poder desplazarse y acceder a un lugar; la densidad de actividades en el territorio (empleos, servicios, viviendas, etc.); y la concentración de las mismas en determinadas centralidades de funciones numerosas y diversas, como pueden ser Universidades y escuelas (formación), polígonos industriales y zonas de oficinas (trabajo), centros comerciales y ocio y pequeñas tiendas de barrio (comercio), equipamientos públicos, etc. La movilidad aparece, directamente derivado de esta situación, como consecuencia de la necesidad de realizar diferentes actividades en distintos lugares del territorio, y como tal necesidad básica es entendida por la ciudadanía.

Aquellas ciudades que consiguen estructurar un sistema de transporte y movilidad integrado, eficiente, basado en el uso racional del espacio urbano, son las que se posicionan a la cabeza de los índices de desarrollo económico y humano. Un sistema de transporte que se oriente hacia las tres vertientes de la sostenibilidad, es decir, que sea sostenible económicamente, que minimice el impacto en el medioambiente y que ayude a la integración y equilibrio social junto con una estructura del territorio que mantenga unos mínimos niveles de densidad y multiplicidad de usos y funciones en la ciudad, son la garantía de conseguir una ciudad más competitiva, más humana, más habitable.

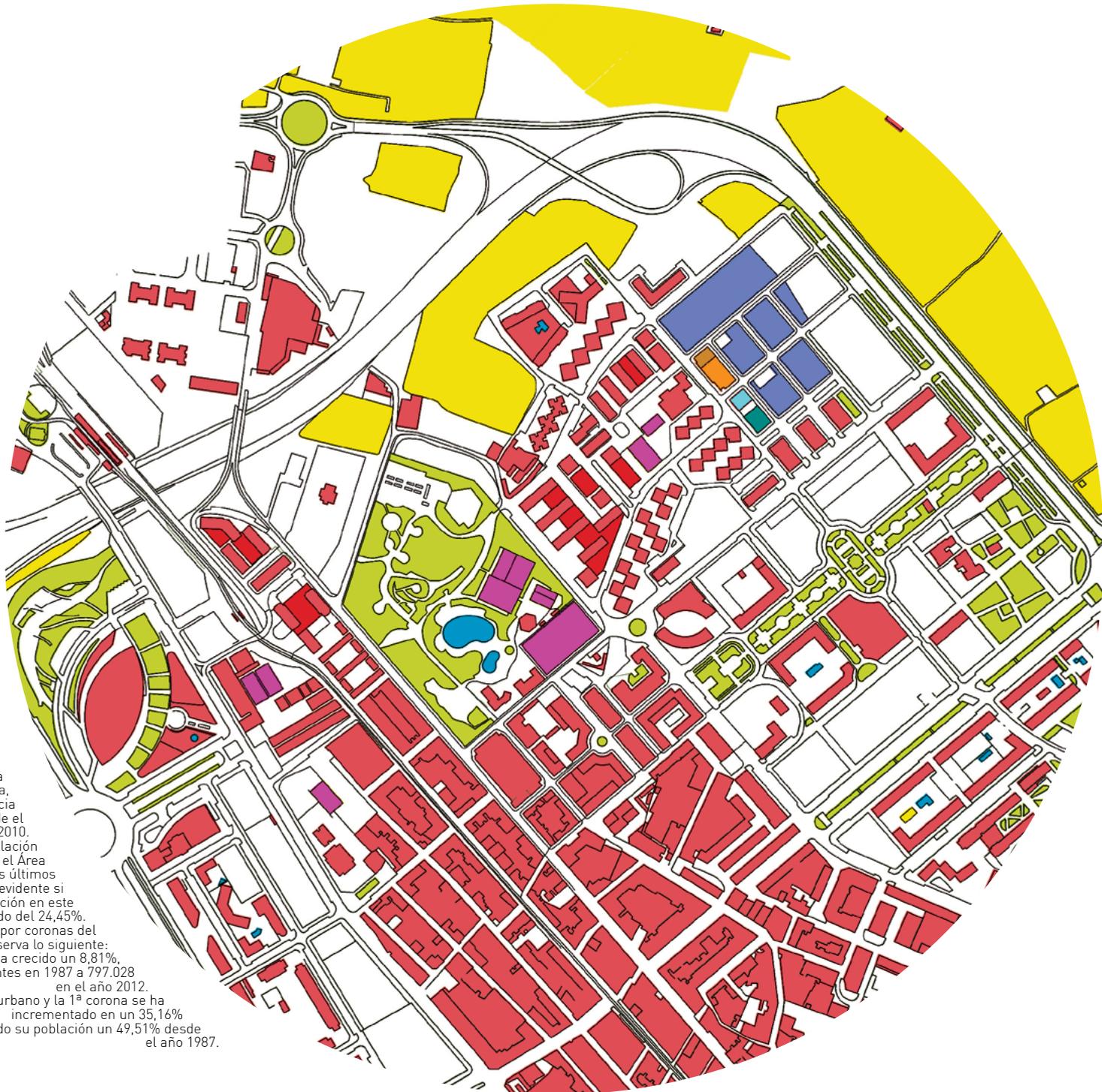


- Zonas huerta
- Viviendas
- Industria fallera
- Parroquia
- Escuela artistas falleros
- Museo Artista Fallero
- Plantas bajas / Comercios
- Zonas verdes
- Zonas deportivas

En Valencia el peso de los más jóvenes supone el 14% mientras que en el AMVLC es del 15%, por otro lado la población mayor de 65 años es tres puntos superior en la ciudad de Valencia (19%) al registrado en el AMVLC es del 16%. Así mismo, la mayor longevidad de la población femenina se refleja en una mayor presencia relativa de mujeres de más de 65 años (19%) que de hombres (14%). En la ciudad de Valencia el número de mujeres (52,11%) es significativamente superior al número de hombres (47,89%), al igual que en el AMVLC aunque en menor medida. El crecimiento de la población a lo largo de los últimos años no ha sido equitativo entre hombres y mujeres, hasta el año 2009 la población femenina creció en mayor medida que la población masculina, manteniéndose esta tendencia de crecimiento estable desde el año 2010.

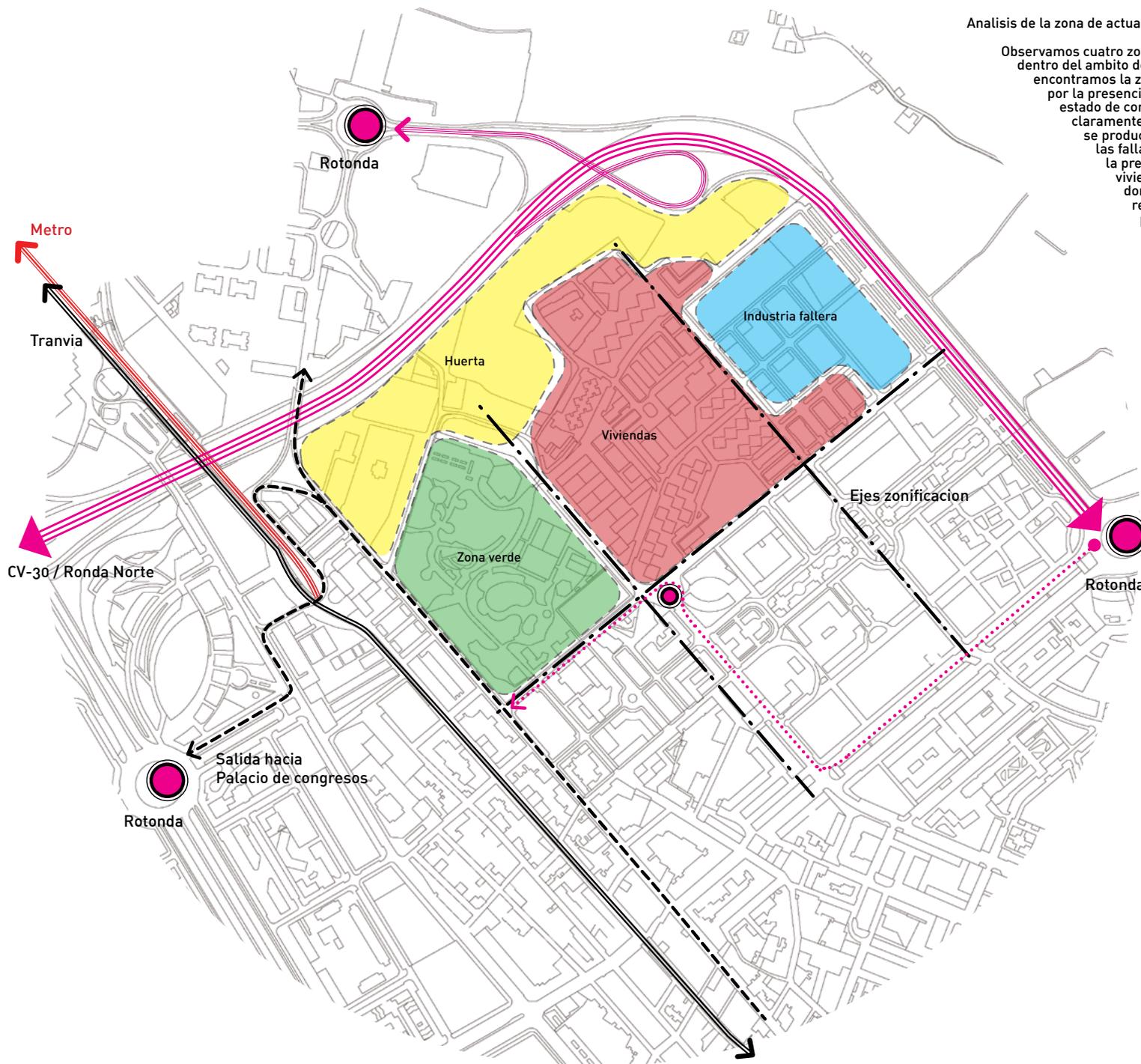
El crecimiento de población experimentado en el Área Metropolitana durante los últimos veinticinco años resulta evidente si se calcula la tasa de variación en este periodo 1987-2012 ha sido del 24,45%. Analizando este incremento por coronas del Área Metropolitana se observa lo siguiente:

- La ciudad de Valencia sólo ha crecido un 8,81%, pasando de 732.491 habitantes en 1987 a 797.028 en el año 2012.
- La población del continuo urbano y la 1ª corona se ha incrementado en un 35,16%
- La 2ª corona ha aumentado su población un 49,51% desde el año 1987.

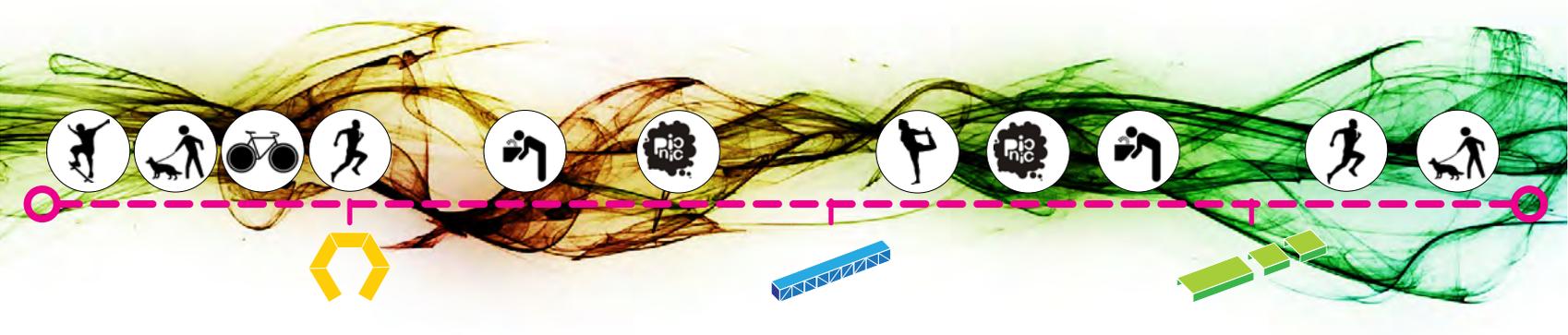


Analisis de la zona de actuacion

Observamos cuatro zonas claramente diferenciadas dentro del ambito de regeneracion donde encontramos la zona amarilla caracterizada por la presencia de huertas en mejor o peor estado de conservacion y uso, la zona azul claramente de caracter industrial donde se producen los procesos artisticos de las fallas, la zona roja destacada por la presencia del mayor numero de viviendas de la zona y la zona verde donde se situa el pulmon verde repleto de vegetacion y espacios para el ocio del vecindado. Todo ello comunicado con los viales rodados que se observan conectados a puntos de ramificacion o rotondas.



Croquis / idea del proyecto de redensificacion de la ciudad del artista fallero



La bicicleta, entendida como un modo de transporte cotidiano, ha dado un salto cualitativo y cuantitativo en la ciudad de Valencia, principalmente, por dos motivos:

A partir del año 2008 y gracias a los planes de inversión de los gobiernos autonómico y estatal (Plan Confianza y Plan E), se comenzaron a ejecutar las ciclocalles, itinerarios ciclistas señalizados en calles con velocidad máxima a 30 kilómetros hora. Estas actuaciones, junto con la mejora y ampliación de la red ciclista, han permitido mejorar notablemente la oferta de infraestructura ciclista en la ciudad, lo que ha generado a su vez un aumento importante de la demanda notable. En segundo lugar, el sistema de alquiler de bicicleta pública Valenbisi (275 estaciones y un total de 2.750 bicicletas), inaugurado en julio del 2010, ha hecho visible la bicicleta urbana en la ciudad y ha servido de catalizador para promover el uso de la bicicleta en general. Dos años y medio después de la puesta en funcionamiento, el sistema Valenbisi (gestionado por JCDecaux) cuenta con 95.000 abonados y más de 30.000 usos diarios, siendo el pico máximo de usuarios registrados de 112.000.

Este aumento de la demanda ciclista va aparejado a un cambio de mentalidad y de hábitos de la sociedad hacia la bicicleta y su uso cotidiano. El año 2009 el Ayuntamiento de Valencia realizó una encuesta relacionada con la bicicleta (usos y actitudes hacia la bicicleta en la ciudad de Valencia) y algunos de los resultados que cabe destacar son:

- El 36,8% de la población que dispone de bicicleta la utiliza diariamente o varias veces por semana (se convierte en un modo de transporte cotidiano, no solo de ocio)
- Para la población que no utiliza la bicicleta y tarda entre 10 y 30 minutos para ir al trabajo, los motivos principales aducidos para no usarla son: Riesgo de accidentes y atropellos (24,3%), no apetece (16,2%), es más cómodo utilizar otros modos de transporte (15%) y por los robos de bicicleta (9,7%).
- Los usuarios de la bicicleta valoran su uso por ser el modo de transporte más económico, por ser saludable, ecológico y ahorrarse tiempo en el desplazamiento.
- El 83,3% de los encuestados valora muy positivamente la construcción de carriles bici (una nota media 8,8 en una escala del 0 al 10)
- La respuesta más repetida para potenciar el uso de la bicicleta es la de construir más carriles bici (68,8%), seguida de lejos por la mejora e implantación de aparcabicis (14,2).



Green



El entorno, construcción de la cota cero



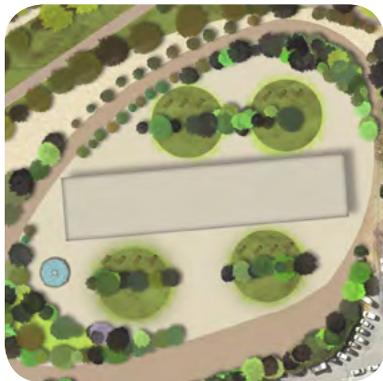
Tactica, estrategia, mapa de accion y momento actual



Proyecto de Green Hangar para creación y almacenaje de obras artísticas relacionadas integralmente con el mundo de las fallas abordando las necesidades requeridas por los trabajadores y también aportando características necesarias para la realización de eventos como conferencias o exposiciones de gran volumen.



Propuesta de sectorización de parcelas de huerta con posibilidad de alquiler para usuarios del barrio que deseen realizar sus propios cultivos de hortalizas durante determinadas temporadas anuales o mensuales. La idea principal es la de regeneración y vuelta al uso de las extensiones de huerta existentes actualmente y que se encuentran abandonadas. Dando este servicio más seccionado se puede reactivar dicha actividad típica valenciana.



Proyecto de la casa del artista fallero o centro del artista donde se puede ofrecer espacios o boxes personalizados para los artistas en sus diferentes trabajos y habilidades para que se puedan desarrollar todo tipo de creaciones, performances, etc. Con espacios para los trabajadores, espacios diáfanos para exposiciones y espacios abiertos completamente para realizar eventos públicos se consiguen diversidad de posibilidades de aprovechamiento del proyecto con las necesidades requeridas.



Creación de nuevos espacios verdes con infinidad de posibilidades de realización de actividades al aire libre como picnic, clases de yoga, deporte de running, deportes de bicicleta, paseos, zonas de relax, etc. La creación de estanques da un punto de frescura en estos espacios donde en climas cálidos como el de Valencia, se puede disfrutar aún mucho más.



Idea de regeneración y nuevo uso para el anfiteatro que actualmente se encuentra en abandono puesto que no se le reconoce ninguna utilidad. La adhesión cuidadosa de una cubierta tipo 'carpa' nos ofrece la posibilidad de, en el entorno verde, obtener un espacio donde disfrutar en los meses calurosos de un espacio adecuado para realizar eventos para la gente del barrio como cine al aire libre, representación de obras de teatro, conciertos, etc.



Paso de vías de metro y tranvía mediante pasarelas / rampa adecuadas para los viandantes y los ciclistas que pretenden llegar al Palacio de Congresos sin muchos impedimentos de comunicación. Esto relacionaría completamente el barrio de Benicalap con la zona de hoteles creando una nueva prolongación del barrio fusionándose con nuevos espacios verdes ya proyectados.

3. Arquitectura, forma y función

Programa, usos y organización funcional





4. Arquitectura y construcción

Materialidad

Estructura

Cerramientos

Pavimentos

Mobiliario

Vegetación

Instalaciones y normativa

Instalación de electricidad

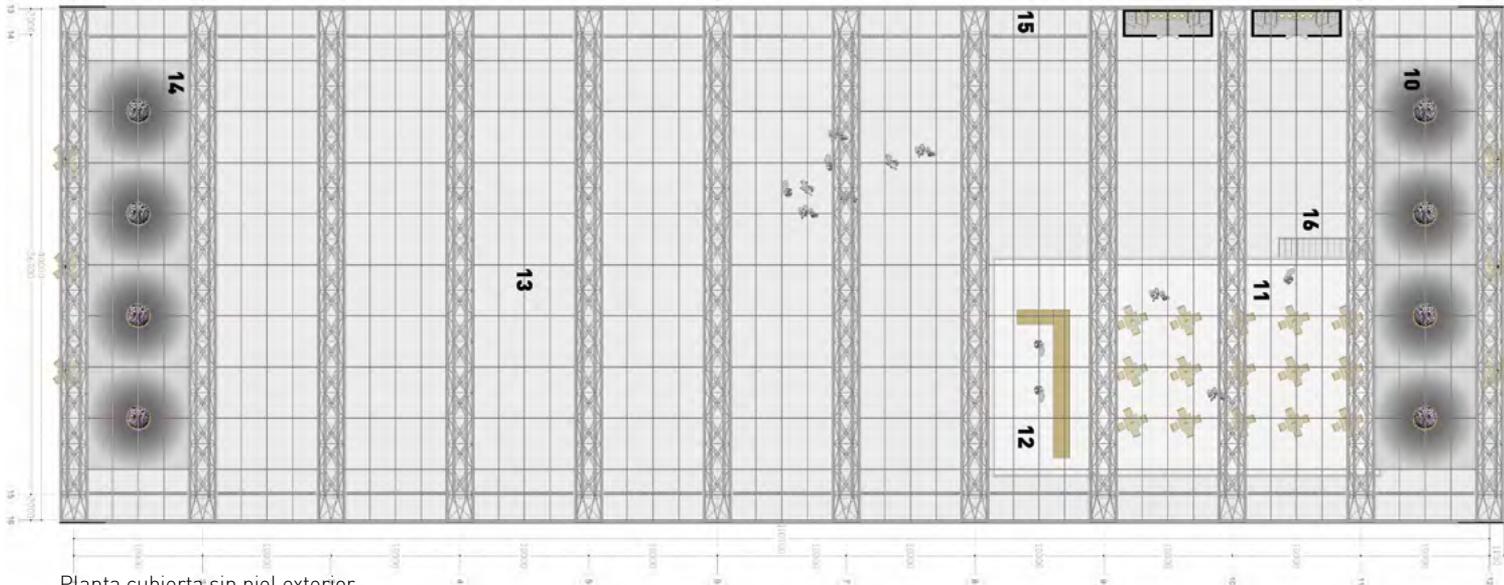
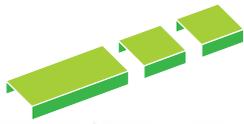
Instalación de climatización

Sanearamiento y fontanería

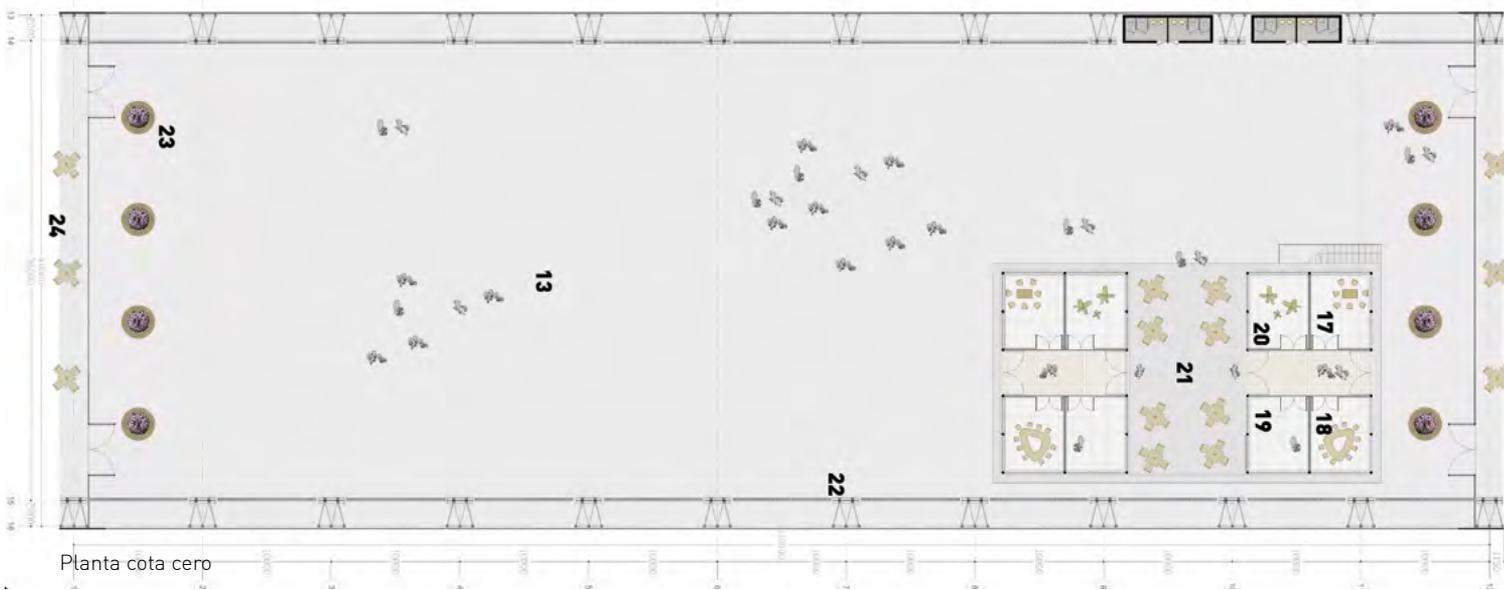
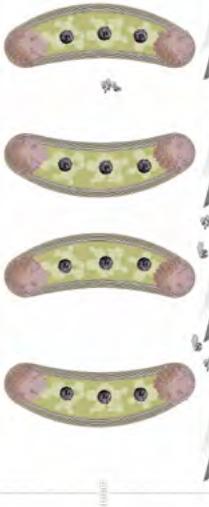
Protección contra incendios

Accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas

Comunicaciones



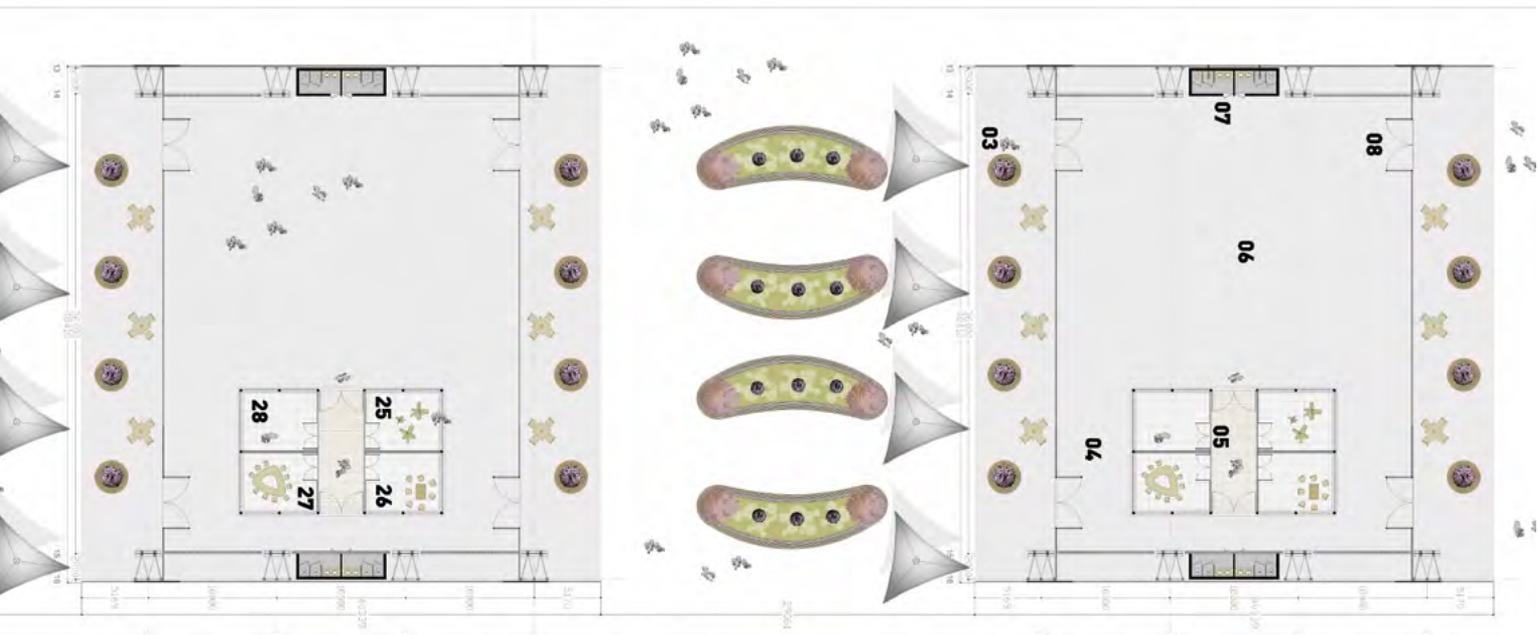
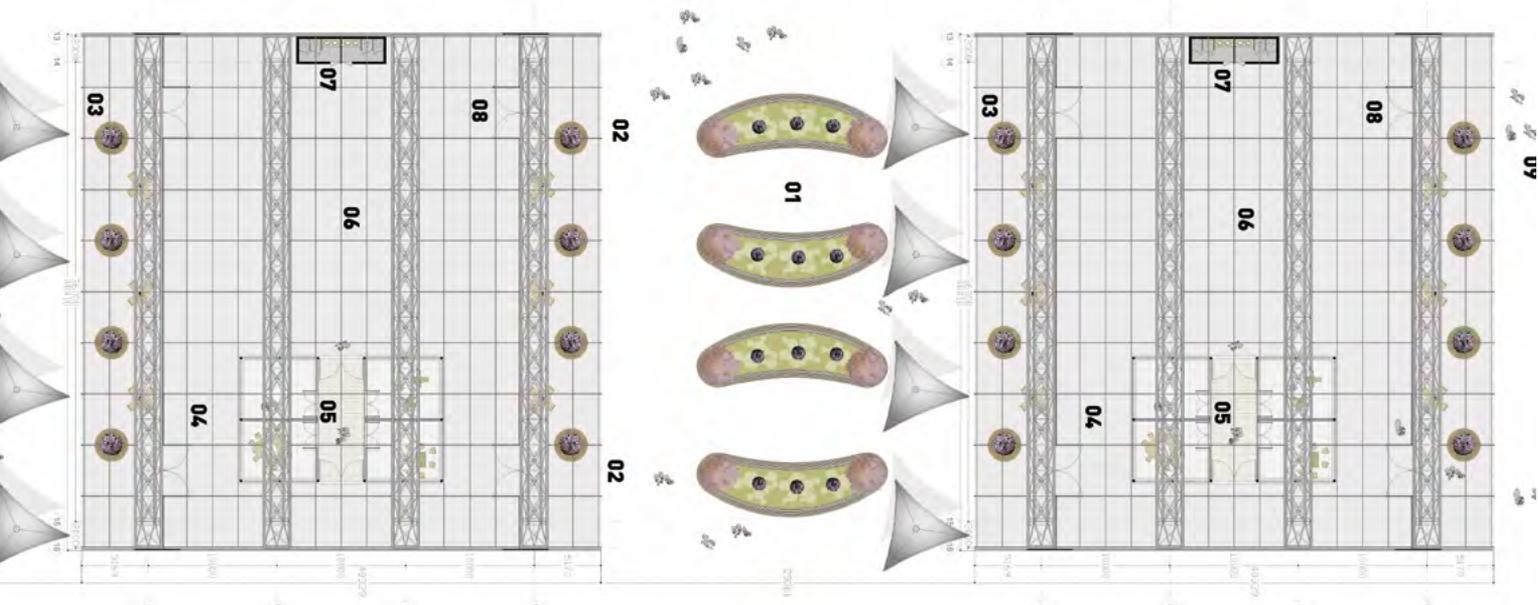
Planta cubierta sin piel exterior



Planta cota cero



Debido a su ubicación y necesidades del entorno, se recurre a un diseño adaptado a la zona industrial que cubre la creación y desarrollo de las fallas en los almacenes habilitados para ello. Contando con la desventaja observada de la falta de espacio en dichos almacenes, la solución aportada por el Green Hangar aporta amplios espacios diáfanos para el trabajo artístico que requieren las fallas incluyendo su proceso de transporte y accesos más cómodos. En las tres piezas que componen este proyecto (dos piezas de menor tamaño y una principal de mayor capacidad) se tiene la posibilidad de abordar las distintas fases de producción artística debido a su composición conjuntamente interrelacionado con los espacios exteriores de gran amplitud para las visitas de público que pueden recibir para rutas de observación o turísticas. Los espacios interiores de gran altura proponen unos ambientes relacionados con las fallas en diferentes vertientes de trabajo artístico además de espacios acordes para su adecuada contemplación por el público.



LEYENDA DE PLANOS

Planta cubierta sin piel exterior

- 01.** Elemento exterior / Mobiliario urbano de diseño curvo a modo de asiento exterior perimetral con interior compuesto por caja macetero de dimensiones aptas para albergar vegetación capaz de proporcionar sombra al conjunto.
- 02.** Acceso norte a hangar de menor tamaño dotado de elementos de mobiliario urbano de forma circular.
- 03.** Acceso sur a hangar de menor tamaño dotado de elementos de mobiliario urbano de forma circular y de toldos de protección solar.
- 04.** Hall de entrada al hangar.
- 05.** Acceso a la pieza de administración donde podemos encontrar espacios de salas de reuniones así como despachos y un pequeño almacén para herramientas. Estos elementos pueden ser alternados o modificados en su uso dependiendo de las necesidades.
- 06.** Espacio principal del hangar de menor tamaño donde se puede usar como almacén así como espacio para montaje o ensamblaje de las piezas que componen una falla.
- 07.** Aseos / WC.
- 08.** Puertas de acceso al hangar compuestas por doble lámina de protección. Acristalamiento con elementos de soporte realizados en acero inoxidable atornillados al perfil autoportante y perfil opresor atornillado, con juntas de EPDM contra el vidrio. Tapeta exterior en acero inoxidable en horizontal y vertical.
- 09.** Plaza norte de conexión con el camino peatonal que lleva hacia la casa del artista a través de una zona verde compuesta además por las parcelas de huerta preparadas para el alquiler de cultivo hortifrutícola.
- 10.** Lona norte de cubierta compuesta por anclajes y cables de acero de 1cm de diámetro para su forma curva y un perfil tubular hueco de 10x0.5cm de sección y 2m de diámetro en planta.
- 11.** Cafetería / Zona Wifi / Zona descanso.
- 12.** Barra de cafetería.
- 13.** Zona polivalente del Hangar donde se pueden realizar trabajos o eventos de diferente índole. Espacio amplio y diáfano adaptado a las necesidades de los artistas falleros con unas dimensiones de 35m de ancho, 60m de largo y 8m de alto.
- 14.** Lona sur de cubierta compuesta por anclajes y cables de acero de 1cm de diámetro para su forma curva y un perfil tubular hueco de 10x0.5cm de sección y 2m de diámetro en planta.
- 15.** Rejillas metálicas de suelo para la evacuación de agua.
- 16.** Acceso a cafetería.
- 17.** Sala despachos administración del hangar.
- 18.** Sala de reuniones.
- 19.** Almacén de herramientas.
- 20.** Sala / Almacén de piezas exclusivas o de especial cuidado.
- 21.** Zona de descanso exterior a los despachos o zona de descanso de los artistas falleros.
- 22.** Anclaje en planta del encuentro de la estructura metálica con el soporte. Puntos por donde se aprovecha el paso de bajantes de pluviales y paso de instalaciones eléctricas necesarias.
- 23.** Elementos de mobiliario urbano diseñados de forma circular, con asiento perimetral y con vegetación situados en la entrada del hangar a modo de zona de descanso del hall de entrada.
- 24.** Zona exterior de descanso donde poder tomar café o refrescos de máquinas 'vending' o máquinas expendedoras de refrescos.
- 25.** Sala / Almacén de piezas exclusivas o de especial cuidado.
- 26.** Sala despachos administración del hangar.
- 27.** Sala de reuniones.
- 28.** Almacén de herramientas.

Detalle relacion exterior

- 29.** Elementos urbanos a modo de toldos para la protección solar.
- 30.** Mobiliario urbano compuesto por zonas de asientos, vegetación frondosa y elementos de iluminación sobre ellas para la creación de espacios comunes y de relaciones sociales entorno a los hangares..
- 31.** Pavimento Ecogranic de junta abierta (pvt. es) incorpora en su cara superficial un potente catalizador, que se activa en presencia de luz, tanto natural como artificial, y humedad relativa, transformando los gases contaminantes presentes en los núcleos urbanos, en productos inocuos para la salud humana y sin impacto alguno en el medio ambiente.
- 32.** Elemento exterior / Mobiliario urbano de diseño curvo a modo de asiento exterior perimetral con interior compuesto por caja macetero de dimensiones aptas para albergar vegetación capaz de proporcionar sombra al conjunto.

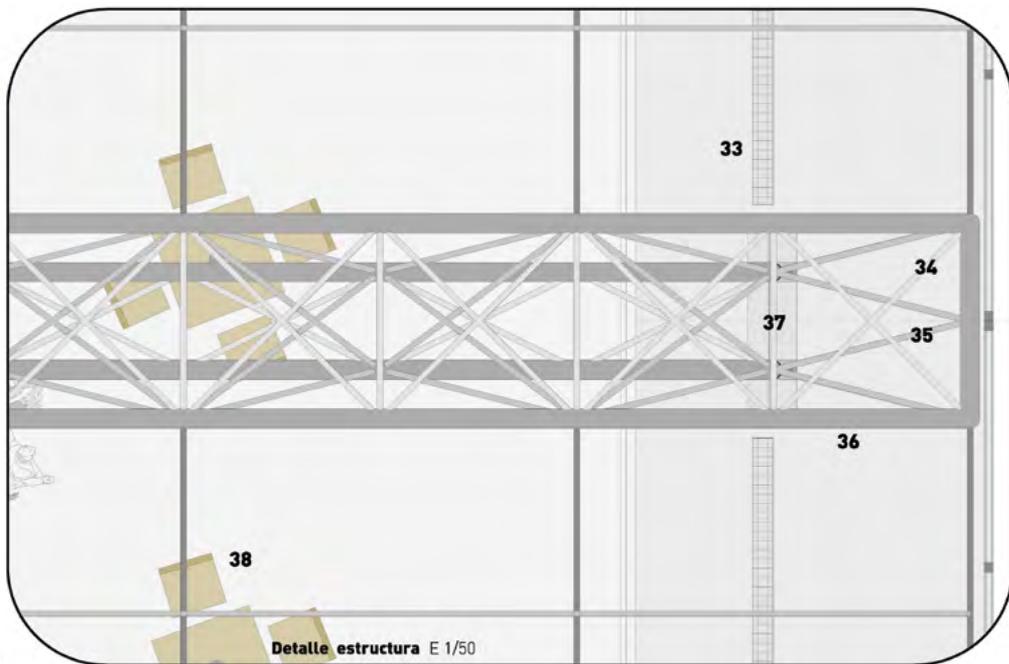
Detalle estructura

- 33.** Rejillas metálicas de suelo para la evacuación de agua.
- 34.** Barras tubulares de sección 60x0.4cm de la cercha cajón. Barras de conexión entre barras principales.
- 35.** Barras tubulares de sección 60x0.4cm de la cercha cajón. Barras de conexión entre barras principales.
- 36.** Barras tubulares exteriores de sección 200x1cm de la cercha cajón. Barras principales de la estructura.
- 37.** Barras tubulares de sección 60x0.4cm de la cercha cajón. Barras de conexión entre barras principales.
- 38.** Elementos de mobiliario interior del hangar.

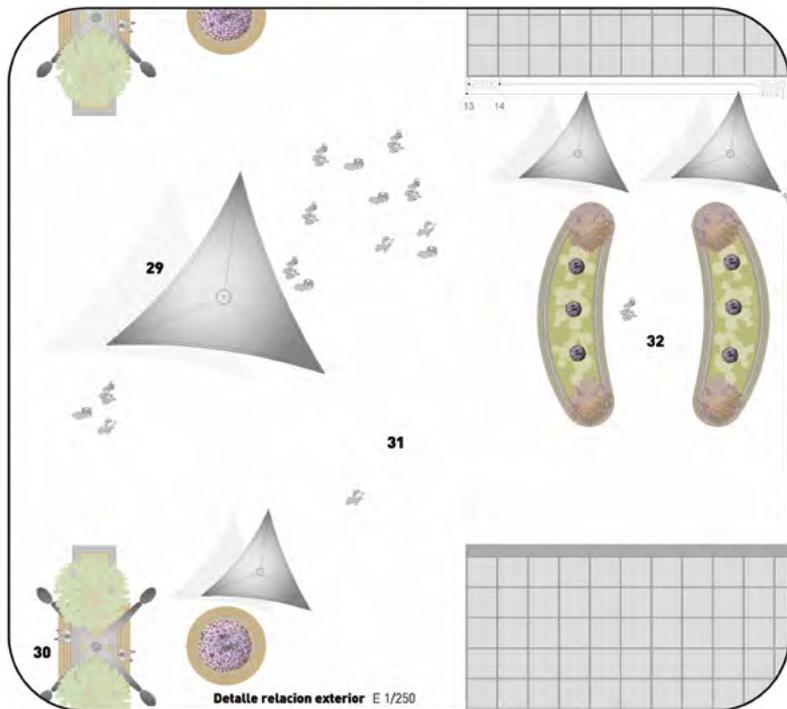
- 39.** Graderio con pergola para la realización de eventos o presentaciones de trabajos realizados por los artistas falleros. De carácter público para la mayor afluencia y promoción de los mismos. Compuesto por pavimento de hormigón ligero pulido. Elementos de la pergola de madera tratada con adornos vegetales para proporcionar sombreado.
- 40.** Graderio conformado por placas de madera tratada de junta abierta para evacuación y filtración de agua en casos de lluvia.
- 41.** Pavimento Ecogranic de junta abierta (pvt. es) incorpora en su cara superficial un potente catalizador, que se activa en presencia de luz, tanto natural como artificial, y humedad relativa, transformando los gases contaminantes presentes en los núcleos urbanos, en productos inocuos para la salud humana y sin impacto alguno en el medio ambiente.

Seccion detalle

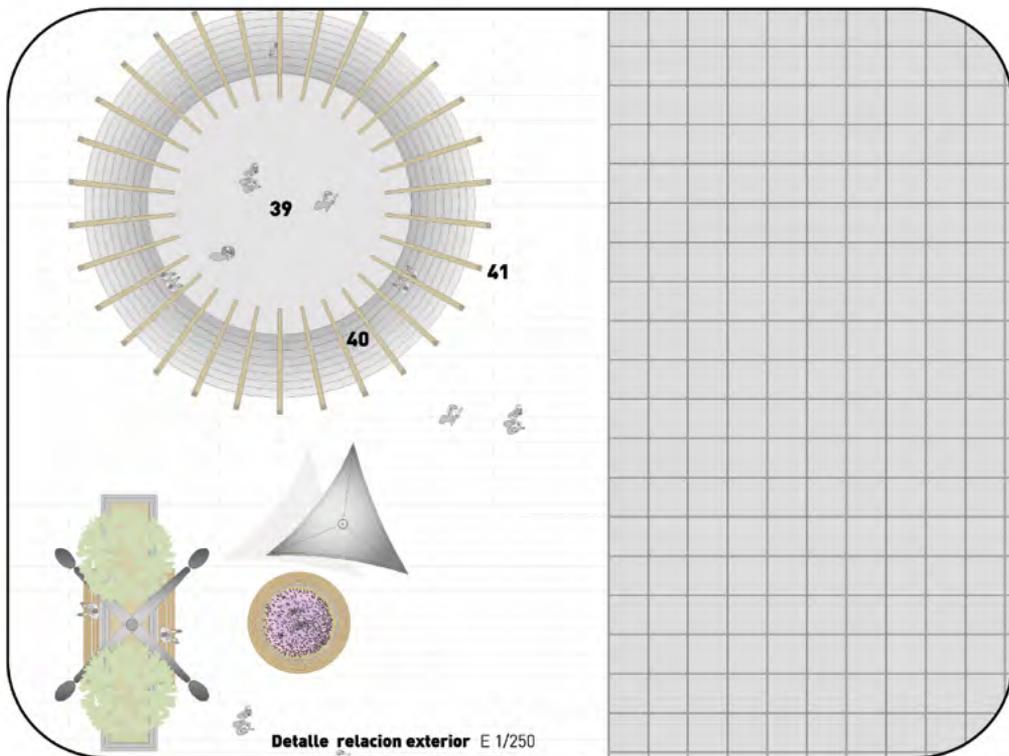
- 42.** Piel exterior del hangar compuesta por placas ranuradas y fijadas mediante montantes y travesaños.
- 43.** Vegetación superior de la pergola para la protección solar.
- 44.** Elementos componentes de la pergola. Perfiles en 'H' de madera tratada para un correcto mantenimiento ante las inclemencias ambientales y de soleamiento.
- 45.** Vegetación exterior a los hangares.
- 46.** Solado del graderio compuesto por pavimento de hormigón ligero pulido.
- 47.** Elemento de exposición para el público. En este caso, una falla ya realizada.
- 48.** Elemento exterior / Mobiliario urbano de diseño curvo a modo de asiento exterior perimetral con interior compuesto por caja macetero de dimensiones aptas para albergar vegetación capaz de proporcionar sombra al conjunto.
- 49.** Vegetación interior del elemento de mobiliario urbano.



Detalle estructura E 1/50



Detalle relacion exterior E 1/250



Detalle relacion exterior E 1/250

LEYENDA DE PLANOS

Seccion longitudinal / Detalle

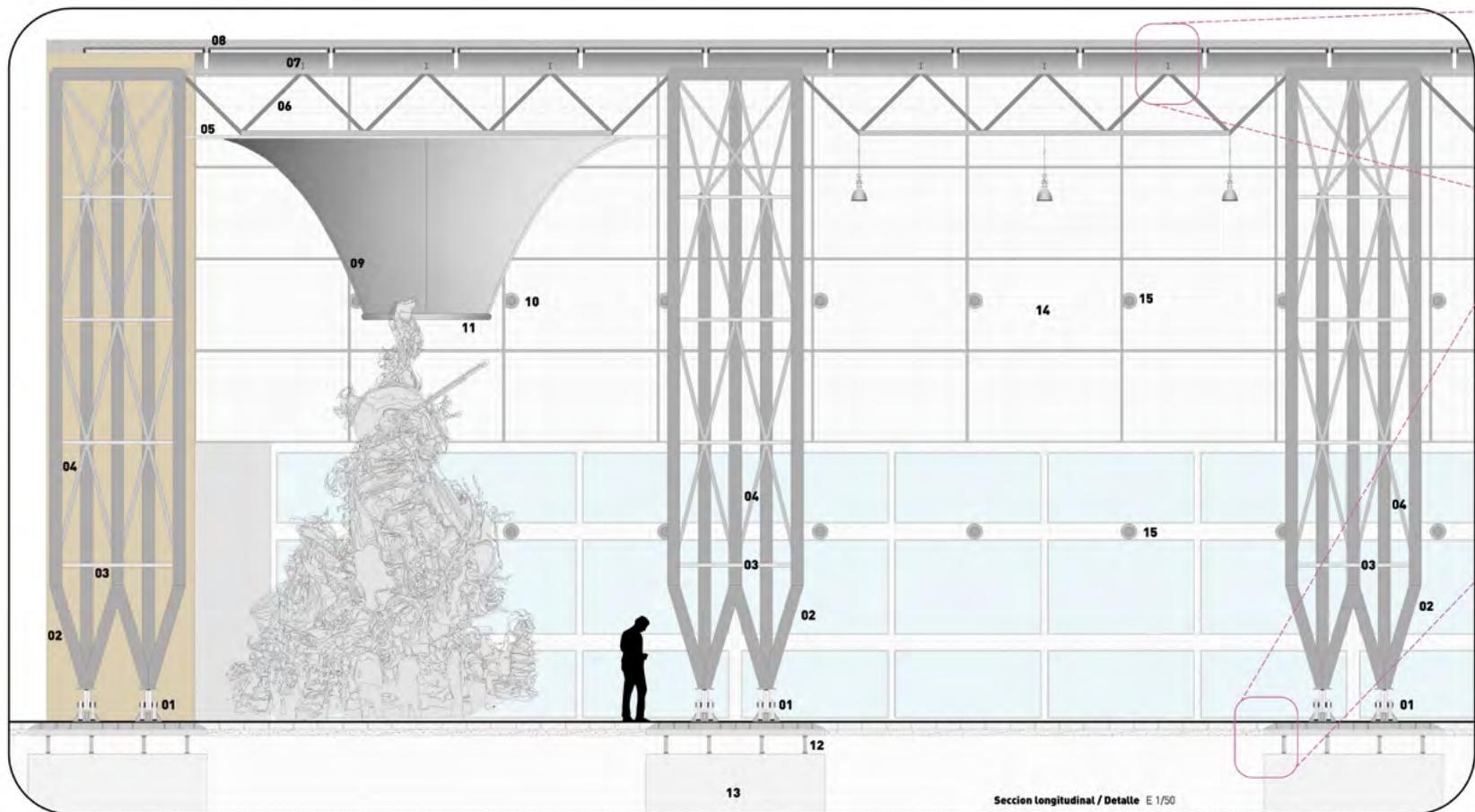
- 01.** Apoyo articulado de la estructura interna del hangar.
- 02.** Barra tipo1 de la estructura. De seccion tubular 200x20mm.
- 03.** Barra tipo2 de la estructura. De seccion tubular 60x6mm.
- 04.** Barra tipo3 de la estructura. De seccion tubular 60x6mm. Entrelazando cada modulo de 2m de la estructura vertical y horizontalmente.
- 05.** Perfil metalico de seccion cuadrada 50x5mm de seccion que forma parte de la sujecion superior de los oculos de lona de la cubierta.
- 06.** Perfil metalico interior de la cercha de seccion cuadrada 40x40mm.
- 07.** Perfil metalico IPE100.
- 08.** Placa exterior de cubierta con relleno aislante y pendiente del 1%.
- 09.** Cableado de 3mm de diametro que sujeta y da la forma a los oculos de lona.
- 10.** Toberas de ventilacion interior.
- 11.** Anillo metalico circular inferior de los oculos para dar la forma característica y permitir la entrada de luz solar directa a la vegetacion de mobiliario del acceso.
- 12.** Armaduras de anclaje de la placa metalica.
- 13.** Macizos de hormigon donde se produce el anclaje de los apoyos articulados de la estructura.
- 14.** Placas aislantes de revestimiento interior del hangar colocadas con junta sellada.
- 15.** Toberas de ventilacion interior.

Seccion transversal / Detalle

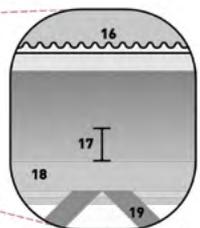
- 26.** Cubierta transitable con cafeteria y zona de descanso para los trabajadores.
- 27.** Acceso a despachos y sala de reuniones.
- 28.** Acceso a cafeteria y zona de descanso.
- 29.** Luminaria tipo pendola halogena. Luminaria suspendida para naves de gran altura, con reflector de aluminio mate y diametro 450 mm.
- 30.** Ventanales de perfileria metalica.
- 31.** Encuentro curvo de la piel exterior del hangar. Pieza curva de las mismas características que el resto.
- 32.** Conductos de ventilacion interior completamente aislados y situados entre las cajas de cerchas para su ramificacion interna.
- 33.** Rejilla metalica semitransparente para albergar elementos de instalaciones electricas del hangar.
- 34.** Aseos / WC.
- 35.** Macizos de hormigon para el apoyo de las articulaciones de la estructura metalica.
- 36.** Terreno compactado de alta resitencia.
- 37.** Cajas de instalaciones electricas del componentes controladores de sistemas automatizados de ventilacion e iluminacion.
- 38.** Ventanales de despachos.
- 39.** Ventanales exteriores con carpinteria metalica abatibles.

Detalle encuentro cerchas / Detalle estructural

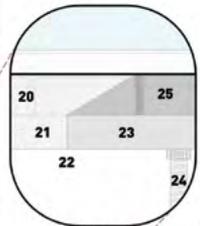
- 40.** Encuentro curvo de la piel exterior del hangar. Pieza curva de las mismas características que el resto.
- 41.** Placa exterior de cubierta con relleno aislante y pendiente del 1%.
- 42.** Fijaciones de la estructura que sustenta la piel exterior.
- 43.** Espacio para paso de canalones y sumideros para evacuacion de aguas pluviales.
- 44.** Punto de conexion y transmision de esfuerzos de la estructura hacia sus respectivos apoyos en el terreno.
- 45.** Cajas de instalaciones electricas del componentes controladores de sistemas automatizados de ventilacion e iluminacion.
- 46.** Barra tipo3 de la estructura. De seccion tubular 60x6mm. Entrelazando cada modulo de 2m de la estructura vertical y horizontalmente.
- 47.** Conductos de ventilacion interior completamente aislados y situados entre las cajas de cerchas para su ramificacion interna.
- 48.** Placas aislantes de revestimiento interior del hangar colocadas con junta sellada.
- 49.** Barra tipo3 de la estructura.
- 50.** Pieza metalica superior de la articulacion.
- 51.** Eje de conexion de la articulacion que permite el giro de la misma.
- 52.** Pieza metalica inferior de la articulacion.
- 53.** Aletas metalicas electrosoldadas.
- 54.** Placa de anclaje.
- 55.** Terreno compactado de alta resistencia.
- 56.** Pernos de anclaje al macizo de hormigon.



Seccion longitudinal / Detalle E 1/50



Detalle cubierta E 1/10



Detalle pavimento E 1/10

Detalle constructivo cubierta

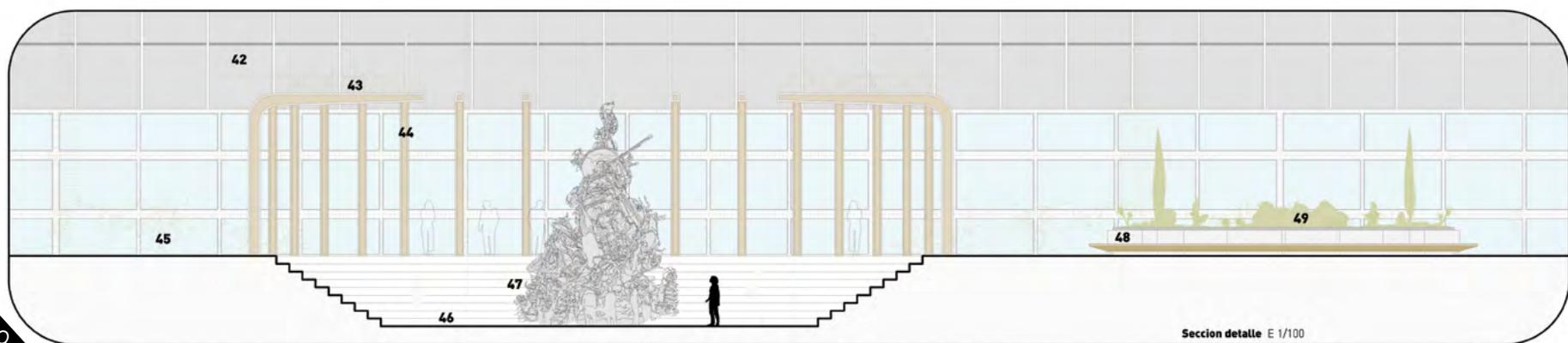
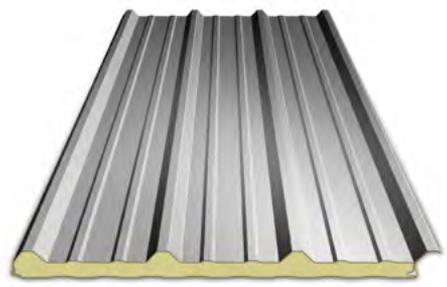
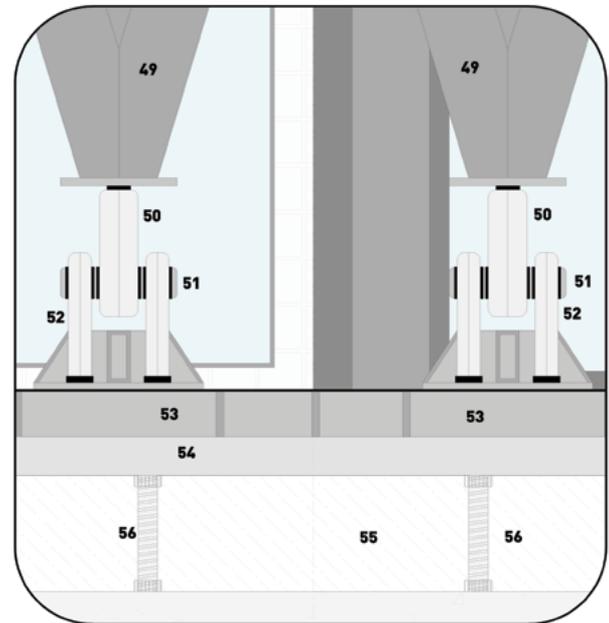
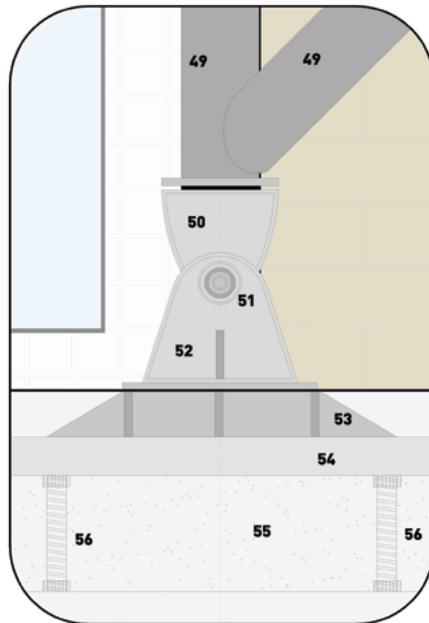
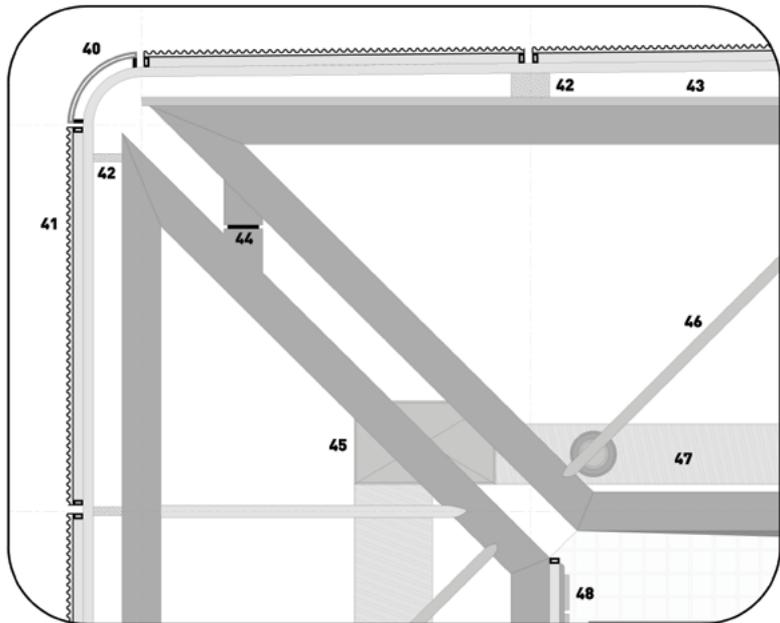
- 16.** Placa exterior de cubierta con relleno aislante y pendiente del 1%.
- 17.** Perfil metalico IPE100.
- 18.** Perfil metalico de seccion 60x40mm de la cercha.
- 19.** Perfil metalico interior de la cercha de seccion cuadrada 40x40mm.



Seccion transversal / Detalle E 1/100

Detalle constructivo pavimento

- 20.** Pavimento interior compuesto por capa de hormigon ligero sobre mallazo.
- 21.** Capa reguladora del terreno.
- 22.** Macizo de hormigon donde de atan las placas de anclaje de la estructura mediante pernos.
- 23.** Placa de anclaje.
- 24.** Pernos.
- 25.** Aletas metalicas electrosoldadas para dotar de consistencia y rigidez al anclaje.





Detalle constructivo piel exterior

Piel metálica exterior

01. Tejido de acero inoxidable de barras de enhebradas con doble cable trenzado cda 100mm sobre estructura. Fijación y puesta en tensión. 7 + Placas de aluminio tratado rellenas de material aislante y ligero.

Detalle constructivo piel interior

Piel metálica interior

02. Tejido de acero inoxidable de barras horizontales de 10mm de diámetro enhebradas con doble cable trenzado cda 100mm. Huecos cada 5m para salida de toberas de ventilación.



Composicion constructiva del falso techo

Falso techo

03. Conjuntos de barillas de aluminio de 30mm agrupadas cada 3m dejando espacio entre ellas de 1 ó 2m para paso de cableado de iluminación e instalaciones contra incendios.

Ejemplificación del modo de trabajo del apoyo articulado

Placa de anclaje

04. Articulación en 2 puntos por cada apoyo de la estructura metálica a lo largo de toda su longitud. Apoyando sobre placa de anclaje y mediante pernos al bloque de cimentación.



Ejemplificación de la estructura

Piel metálica exterior

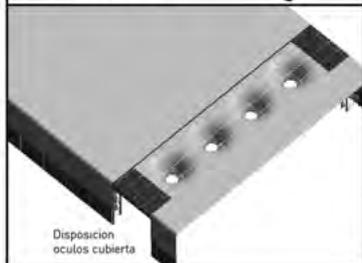
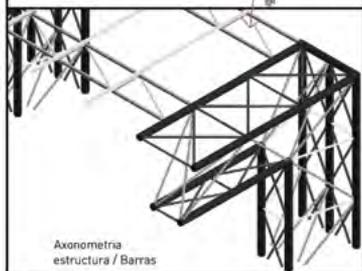
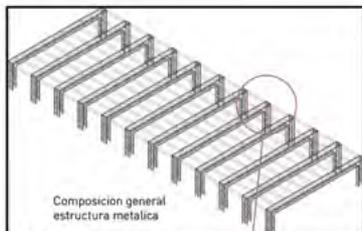
05. Representación de la estructura metálica en sus apoyos superiores y encuentro con paramento vertical transparente perteneciente a la zona de acceso.



Montaje de la piel exterior

Montaje de la piel

06. Colocación del tejido de acero inoxidable de barras horizontales de 10mm de diámetro para la posterior fijación de las placas que cerraran la piel del conjunto. Con posibilidad de sustitución de algunas placas por paneles solares acentuando la sostenibilidad del proyecto.



Materialidad

Cerramiento exterior

La idea de transparencia y ligereza se consigue en gran parte por el uso de cerramientos de vidrio permitiendo en todo momento vistas hacia el exterior así como una buena iluminación de las estancia. En cuanto al cerramiento ligero se han utilizado perfiles de acero inoxidable con rotura del puente térmico. Las uniones con los paramentos se sellarán con masilla de poliuretano, mientras que las juntas entre las distintas carpinterías se realizarán mediante perfiles de neopreno. El vidrio elegido es del tipo Climalit 8+12+8 mm, y para toda la planta baja se ha utilizado vidrio de seguridad con el fin de evitar riesgos.

Revestimientos compartimentaciones interiores El panelado elegido es Parklex 1000, se trata de un tablero estratificado de alta densidad, constituido interiormente por fibras de madera o panel tratadas con resinas fenólicas termoendurecidas y comprimidas a altas presiones y temperaturas. Consiste en una solución arquitectónica que permite un acabado de paneles para interiores, fijados sobre una estructura de rástres de madera o metálicos, sin ningún problema de durabilidad y resistencia. La cara superficial estará chapada con una lámina de madera de haya de 1 mm y dotado perimetralmente de un canteado de madera maciza.

Pavimentos

Pavimento interior

El pavimento interior dependerá del uso de la estancia. Así pues tendremos:

- En las zonas húmedas (aseos / WC) de pietralavica "starwhite" porcelánico de 200 x 200 mm cogido con cemento cola y antideslizante.
- En zona de administración se utilizará un pavimento de gres porcelánico de tonalidad gris, de 13 x 110 cm.
- En áreas abiertas y circulaciones se utilizará también un pavimento de piedra de granito blanco real antideslizante con 60 x 60 cm

- En las zonas de instalaciones, almacén se utilizará pavimento industrial continuo por su resistencia y fácil limpieza, compuesto a base de resinas. Es un pavimento continuo evitando juntas entre losas que se integra con paredes y sumideros, es impermeable, hidrófobo, no poroso e imputrescible. Permite acabados antideslizantes de finura seleccionable. Resistente a productos de limpieza y sustancias agresivas. Posee altas resistencias mecánicas y al desgaste, y es de fácil rehabilitación.

Pavimento exterior

La pavimentación de los exteriores del hangar será diversa en cuanto a materiales a utilizar, estos serán:

- Pavimento de piedra de granito blanco real
- Tarima flotante de madera de teka de junta abierta.
- Césped.
- Grava blanca de mármol Macael.
- Baldosas de hormigón.
- Hormigón impreso continuo y antideslizante



Instalación de electricidad

El presente apartado tiene por objeto señalar las condiciones técnicas de la instalación eléctrica en baja tensión, según la normativa vigente. Así pues, tanto a efectos constructivos como de seguridad, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en:

Reglamento Electrotécnico de Baja tensión [RBT Decreto 842/20022]
ITC-BT Instrucción Técnica Complementaria para Baja Tensión. CTE-DB-SI.

La instalación de enlace une la red de distribución a las instalaciones interiores. Se compone de los siguientes elementos:

Acometida

Se dispondrá una única acometida al edificio, puesto que tan sólo se dispondrá una Caja General de Protección, y será de forma enterrada. Se realizará de tal forma que llegue con conductores aislados a la caja general de protección.

Caja general de protección (CGP)

Ha de tener acceso desde una fachada exterior y unas dimensiones suficientes según NTE IEB-34, (la CGP se instalará en un nicho en pared, de dimensiones 0.70 x 1.40 m. y profundidad de 30 cm. revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura normalizada por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se situará a un mínimo de 30 cm del suelo).

Ha de estar protegida con una puerta de acero con tratamiento corrosivo. Dispone de un único contador dentro de la CGP, a una altura de 1,2m; así como de un extintor móvil de eficacia 21B en las proximidades de la puerta, tal y como prevé el CTE-SI. En cuanto a la situación dentro de nuestro proyecto, decidimos situar la CGP en la fachada Este debido a diferentes causas.

1. La fachada oeste tiene acceso desde una calle peatonal por lo que suponemos que estará cercana a la red de distribución pública.
2. Ha de estar cerca del cuadro de distribución eléctrica, situado en la zona de Administración en Planta Baja.
3. De este modo se aleja de otras instalaciones tales como agua y gas, según se indica en la ITC-BT-06.

Línea repartidora: no existen líneas repartidoras ya que se suministra a un solo abonado (edificio público). La caja general de protección enlaza directamente con el contador del abonado. El contador enlaza con el correspondiente dispositivo de mando y protección. Su disposición será horizontal y con dimensiones que permitan ampliar en un 100% la sección de los conductores instalados inicialmente. Las uniones de los mismos serán roscadas o embutidas de modo que no puedan separarse sus extremos.

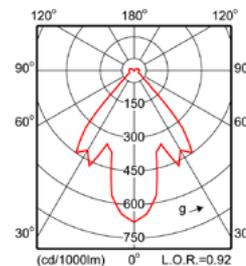
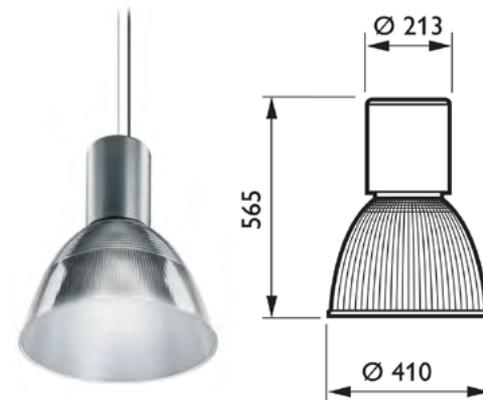
Contador: se fija sobre la pared y se instala sobre materiales adecuados y no inflamables.

Cuadro General de Distribución (CGD): cuadro de distribución de donde parten los circuitos interiores y en el que se instala un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento manual y que está dotado de dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

Iluminación

Para el proyecto de iluminación se han escogido luminarias de la marca PHILLIPS para el conjunto interior del edificio intentando acertar en la elección de la mejor luminaria para el espacio diáfano.

La diferenciación de espacios va ligada a las intenciones funcionales, arquitectónicas o incluso decorativas que se quieran conseguir, dando lugar al empleo de luminarias concretas. La distribución de éstas será lo más homogénea posible para que la luz bañe todo el espacio de forma regular teniendo en cuenta que, debido a la absorción de las paredes, las luminarias deben acercarse a ellas. Por eso, la distancia entre las luminarias extremas y las paredes se establecerá como la mitad de la distancia existente entre luminarias.



Instalación de climatización

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de la instalación de climatización es la siguiente:

Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.
Instrucciones Técnicas Complementarias
NBE-CPI : Capítulo 4, artículo 18.2.

La instalación de climatización se realiza utilizando el sistema de aire acondicionado para la producción de frío y de calor, aunque se utiliza a la par con el sistema de suelo radiante por eficacia energética. Consta de varias centrales de climatización tipo unizona que impulsa aire tratado a cada zona o unidad. Está alimentado por circuitos de agua caliente y fría procedentes de unas calderas y unas máquinas enfriadoras colocadas en la cubierta. Las conexiones con los equipos de impulsión inferiores se realizan por los espacios interestructurales superiores y laterales previstos a tal efecto. Tanto el aire de impulsión como el de retorno se canaliza por los falsos techos de los espacios de circulación, desde donde entra a cada zona y se distribuye por medio de difusores lineales con salida mediante toberas o bocas circulares. En la zona de exposiciones se ha elegido un equipo autónomo, bomba de calor con sistema Freecooling, para el ahorro de energía en épocas donde la climatología exterior sea favorable.

Bomba de calor

Para el equipo de producción de frío se ha elegido una bomba de calor reversible aire-aire, que se situará en cubierta y que funciona con motor de gas por combustión. El motor será de cuatro tiempos que acciona el compresor alternativo abierto. Los compresores serán abiertos y funcionan independientemente del motor.

Condensador

Es el aparato encargado de transformar el vapor o gas en líquido. Se utilizarán tubos de cobre con aletas de aluminio que incrementan la transmisión de calor. Unidades de tratamiento del aire
Son las encargadas de distribuir el aire frío a los distintos locales, están formadas por ventiladores de impulsión de aire y baterías de agua de frío y de calor.

Tuberías

El elemento fundamental de un sistema de climatización son los circuitos de tuberías de agua frío/caliente que se distribuyen a través del falso techo. Estas tuberías son de acero DIN 2440/2448, y se unen mediante soldadura.

Aislamiento

Las tuberías van recubiertas de un material de aislante con el espesor suficiente, para evitar las pérdidas de energía y las condensaciones cuando el líquido es frío.

Conductos

La distribución de aire se realiza mediante red de conductos de fibra de vidrio recubierto en su cara exterior de papel de aluminio y en su cara interior lona con atenuación acústica. Con esto evitamos que exista propagación de ruidos a través de la red de conductos.

Saneamiento y fontanería

Desde la concepción del proyecto se ha buscado concentrar las zonas húmedas para conseguir una mayor eficiencia del sistema. Junto a los elementos húmedos situamos muros dobles con continuidad en todas las plantas por los que hacemos discurrir los montantes y bajantes. Las calderas y acumuladores estarán situados en planta sótano y las tuberías discurrirán por el falso techo.

Para la evacuación de aguas elegiremos un sistema separativo dentro del propio edificio, en el que la evacuación de las aguas residuales y pluviales se efectúa a través de conductos distintos. En su diseño se ha seguido en todo momento los criterios establecidos en el Código Técnico de la Edificación, concretamente el Documento Básico de Salubridad Evacuación de aguas, CTE - DB - HS5. La instalación dispone de cierres hidráulicos que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos. Las tuberías de la red de evacuación tienen un trazado sencillo, con distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y son autolimpiables. Las redes de tuberías son accesibles para su mantenimiento y reparación ya que van alojadas en los falsos techos (registrables) y en huecos accesibles. Se disponen sistemas de ventilación adecuados que permiten el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evaporación de gases mefíticos.

La recogida de aguas pluviales se realiza mediante un canalón corrido o desagües puntuales que conducen el agua a través de las bajantes hasta las arquetas a pie de bajante para su posterior evacuación mediante colectores enterrados. Los canalones de cubierta son de chapa de acero. El resto de elementos del sistema, bajantes y colectores son de PVC los cuales irán sujetos a la estructura mediante soportes metálicos con abrazaderas, colocando entre el tubo y la abrazadera un anillo de goma. Se pondrá especial atención a las juntas de los diferentes empalmes, dándoles cierta flexibilidad y total estanqueidad. Todos los desagües de aparatos sanitarios, lavaderos y fregaderos estarán provistos de sifón individual de cierre hidráulico de al menos 5 cm de altura, fácilmente registrable y manejable.

La pendiente mínima de la derivación será de 1%. Para el desagüe de los aparatos se utilizará plástico reforzado, por sus excelentes condiciones de manejabilidad y adaptación a todo tipo de encuentros.

La evacuación subterránea se realiza mediante una red de colectores de tubos de hormigón unidos mediante corchetes con pendiente del 2%. A partir de las arquetas a pie de bajante se dispone un albañal enterrado que discurre por una zanja rellena por tongadas de 20cm de tierra apisonada. La unión entre los distintos albañales y los cambios de pendiente o dirección de la red se realizan mediante arquetas de paso. Se coloca una arqueta sifónica registrable en el último tramo de la red colectora y antes de la conexión con el sistema general de alcantarillado, a modo de cierre hidráulico con el fin de evitar

la entrada de malos olores desde la red pública, además de servir de unión de las redes pluviales y las aguas sucias, para establecer una única acometida al alcantarillado. Se coloca además, una válvula antirretorno en este último tramo para evitar que pueda producirse la entrada en carga de la tubería de alcantarillado por inundación, lluvia intensa, colapso, atasco, etc.

En cada cambio de dirección o pendiente, así como a pie de cada bajante de pluviales, se ejecutará una arqueta. Todos los tipos de utilizados son de fábrica de ladrillo macizo de medio pie con tapa hermética, enfoscadas y bruñidas para su impermeabilización. Sus dimensiones dependen del diámetro del colector de salida, y vienen regulados por la tabla siguiente:

AGUAS RESIDUALES

Para el cálculo del dimensionamiento de la red de saneamiento de aguas residuales, se sigue el descrito en el Código Técnico, calculando en cada caso las unidades de descarga, según el cual la unidad de descarga y diámetro mínimo del sifón y del ramal de desagüe correspondientes a cada aparato son los de la tabla 4.1.

AGUAS PLUVIALES

La cubierta del edificio se divide en dos niveles; en ambos la recogida de aguas se realiza mediante una red colgada, suspendida en la cara inferior del forjado y oculta por falso techo registrable.

Para el cálculo de las bajantes y los colectores se utilizan ábacos que, a partir de la zona pluviométrica y de la superficie de cubierta a evacuar, dan las dimensiones mínimas necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación. Según la figura B.1. del Anexo B, podemos calcular la intensidad pluviométrica de Valencia en función de la isoyeta. La zona donde se sitúa el proyecto se clasifica como zona B, y con una isoyeta de 80, por lo que se toma $i = 170 \text{ mm/h}$. Por otro lado, según la tabla 4.6., necesitamos disponer un número mínimo de sumideros en función de la superficie de cubierta en proyección horizontal.

A partir de la tabla se aprecia que para una superficie en cubierta mayor de 500 m², se necesita disponer un sumidero cada 150 m². Por otro lado, según la tabla 4.8., para una superficie de cubierta servida de 150 m², tan sólo se necesita una bajante de 75 mm; sin embargo, por seguridad y homogeneidad se optará por bajantes de 110 mm que serán las empleadas para las aguas residuales.

Instalaciones de protección contra incendios

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios establecidos en la norma.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

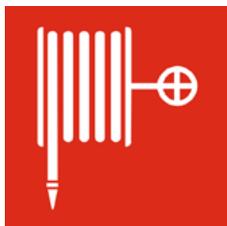
Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.



Accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas

Vamos a exponer las consideraciones referentes a la accesibilidad urbanística y arquitectónica, tenidas en cuenta en el diseño del hangar de producción artística de las fallas. El tipo de usuario que se prevé utilice el centro engloba desde niños visitando las diferentes estancias de exposición hasta adultos. Siendo, pues, una buena ocasión para concienciar desde la juventud, de la importancia de la integración en la vida diaria de las personas con algún tipo de minusvalía, requiriendo para ello, un adecuado diseño arquitectónico. Con ello, se entiende la eliminación de barreras arquitectónicas más que como una solución para los discapacitados, como una mejora de la calidad de vida para todos.

Los itinerarios planteados no alcanzan grados de inclinación que dificulten su utilización a personas de movilidad reducida, teniendo la anchura suficiente para permitir el paso de dos personas en sillas de ruedas.

El edificio se encuentra situado a cota de suelo, no existe ningún obstáculo en todo el hangar, y las ventanas colocadas de suelo a techo están empotradas en el pavimento para que no supongan un obstáculo al paso. Existen ascensores con el tamaño suficiente que permitirán el acceso a la planta primera.

El acceso al interior se produce a cota de suelo, y en caso de producirse un cambio de altura de suelo se puede solventar conectando el desnivel mediante una rampa de pendiente casi inapreciable.

Las juntas se colocarán a tope de manera que no aparezcan grietas o elementos salientes que podrían confundir al usuario. Las rejillas y los registros se enrasarán con el pavimento por el mismo motivo, y presentarán una malla lo suficientemente densa como para no quedar atrapados.

Los pavimentos serán duros y antideslizantes. En los espacios en los que se recurra a pavimentos blandos, estos estarán suficientemente compactados, y bien resuelta su escorrentía para evitar la formación de charcos.

Los anchos de pasillo deben ser como mínimo de 0'90 m, pero si se requiere maniobra nos vemos obligados a aumentarlo a 1'50 m. En nuestro caso cumplimos sobradamente con esta norma, pues desde un principio se intentó hacer desaparecer los pasillos, aumentando la dimensión de estos espacios confiriéndoles el carácter de "calle" o espacios diáfanos.

Las puertas y los pasos serán como mínimo de 0'8 m para el adecuado paso de las sillas de ruedas. En nuestro caso dispondremos de puertas de una hoja con un hueco de 0'9 m y puertas dobles con un hueco de 1'50 m. Se dispondrá de un espacio de 1'20 m por delante y por detrás para facilitar las maniobras de acceso. Todas las puertas tendrán pues, un ancho superior a 0'80 m y dispondrán de mecanismos de apertura de fácil maniobrabilidad.

Los servicios higiénicos adaptados se han integrado con el resto de servicios generales de modo que formen parte de la totalidad. En los aseos comunes se ha tenido en cuenta respetar las dimensiones mínimas para la maniobrabilidad en ellos de las personas discapacitadas.

En los lavabos se tendrán las siguientes consideraciones:

-Lavabos sin pies de apoyo y fuertemente anclados a la pared. Altura 70 cm.

Grifería que se pueda accionar con facilidad, del tipo mono-mando.

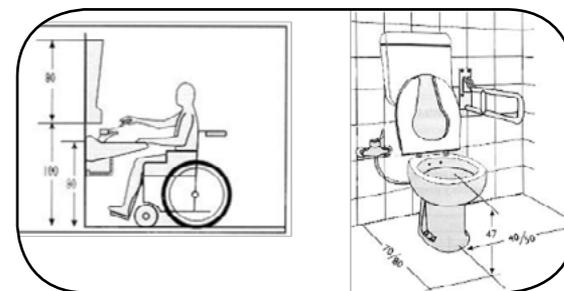
Los espejos se prolongarán hasta el propio lavabo, para facilitar su uso por parte de niños y personas de poca movilidad.

Por otra parte, los inodoros reunirán los siguientes requisitos:

- Colgados de la pared, pues permiten una mayor maniobrabilidad y mejor limpieza.

- Su altura será la de la silla de ruedas (0'45 m).

- Se dispondrá de barra fija, entre el inodoro y la pared lateral más cercana, y de barra abatible al otro lado del inodoro.



Vegetación

La vegetación utilizada serán todo especies que sean compatibles con ambientes húmedos. Por la zona del espacio público del alrededor encontraremos árboles como la Tamaris Gallica o la Acacia Azul y explanadas de hierba. Y en los maceteros de las plataformas plantas de porte moderado como la cineraria marítima o la mesembryanthemum. También usaremos variedades ya existentes en el actual parque de Benicalap como la Yuca gigante, la Retama amarilla, Arbol del coral, Palmeras y el Tilo.



Retama amarilla

Yuca gigante

Tilo

Palmera

RELACIÓN DE ARBOLADO PARQUE DE BENICALAP

Abeto rojo	<i>Picea abies</i>	1
Acacia de Constantinopla	<i>Albizia julibrissin</i>	9
Acacia de tres espinas	<i>Gleditsia triacanthos</i>	1
Acacia del Japón	<i>Sophora japonica</i>	1
Acacia dorada	<i>Acacia longifolia</i>	2
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i>	1
Acacia plateada	<i>Acacia retinoides</i>	16
Alcornoque	<i>Quercus suber</i>	1
Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>	1
Aligustre de China	<i>Ligustrum lucidum</i>	1
Aligustre	<i>Ligustrum japonicum</i>	26
Almez americano	<i>Celtis occidentalis</i>	2
Almez americano	<i>Celtis australis</i>	5
Anacardo	<i>Anacardium occidentales</i>	4
Araucaria	<i>Araucaria heterophylla</i>	3
Árbol de la lana	<i>Chorisia speciosa</i>	3
Árbol del amor	<i>Cercis siliquastrum</i>	36
Árbol del coral	<i>Erythrina crista-galli</i>	2
Árbol del fuego	<i>Brachychiton acefolium</i>	1
Árbol sombrero	<i>Brachychiton discolor</i>	1
Árbol temblón	<i>Brachychiton populneus</i>	2
Arce negundo	<i>Acer negundo</i>	12
Aromo blanco	<i>Leucaena leucocephala</i>	3
Benjamina	<i>Ficus Benjamina</i>	1
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	8
Cedro de Atlas	<i>Cedrus atlantica</i>	2
Cedro del Himalaia	<i>Cedrus deodara</i>	1
Chopo blanco	<i>Populus alba</i>	17
Chopo del Canadá	<i>Populus x canadensis</i>	9
Chopo	<i>Populus nigra</i>	11
Cica	<i>Cycas revoluta</i>	5
Ciprés común	<i>Cupressus sempervirens</i>	35
Ciprés de Monterrey	<i>Cupressus macrocarpa</i>	3
Ciruelo rojo	<i>Prunus cerasifera</i>	8
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i>	1
Cocotero plumoso	<i>Arecastrum romanzoffianum</i>	2
Coscojo	<i>Quercus coccifera</i>	1
Encina	<i>Quercus ilex</i>	23
Falso plátano	<i>Hacer pseudoplatanus</i>	3
Ficus de la lira	<i>Ficus lyrata</i>	2
Ficus de la lira	<i>Ficus macrophylla</i>	1
Firmiana	<i>Firmiana simplex</i>	8
Fresno común	<i>Fraxinus excelsior</i>	6
Ginjoler	<i>Ziziphus jujuba</i>	1
Ginkgo	<i>Ginkgo biloba</i>	3
Granado	<i>Punica granatum</i>	10
Grevillea	<i>Grevillea robusta</i>	3
Guayabo de Brasil	<i>Feijoa sellowiana</i>	1
Higuera del caucho	<i>Ficus elastica</i>	10



Descripción del sistema estructural

Debido a la necesidad de espacios amplios y por facilidad en la resolución de la estructura, se plantea desde un inicio una malla de luces lógicas para un edificio de producción industrial como es el del caso que nos atañe.

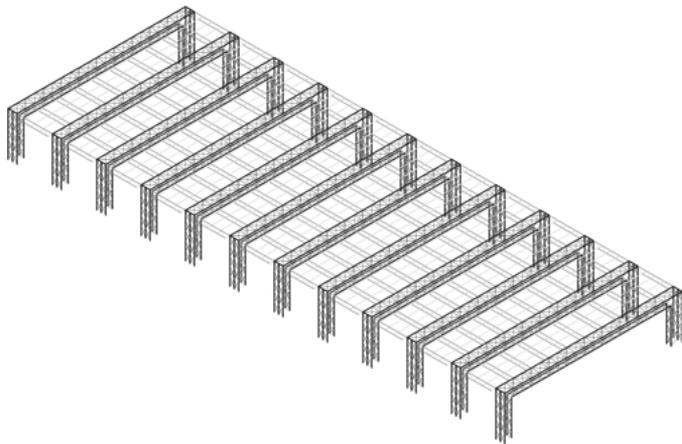
Esta malla se configura del siguiente modo:

Longitudinalmente se resuelve con una luz constante de 10m.
Transversalmente se utiliza una distancia de 40m en todas las crujeas.

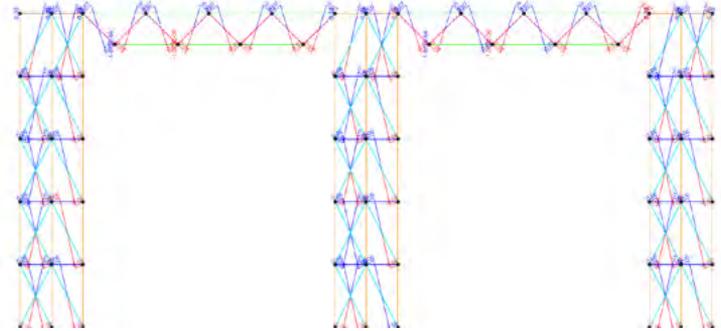
De este modo y ya que disponemos de una estructura de luces idénticas pasamos a plantear el uso de una piel exterior reticular aligerado, sustentado por cercha metálica en forma de caja.

En cuanto a la **NORMATIVA APLICABLE EN LA ESTRUCTURA** el proyecto se ajustará a:

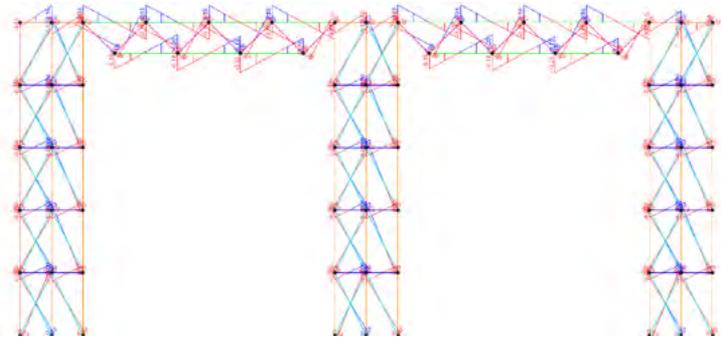
- EHE - Instrucción de Hormigón Estructural.
- NTE-EHR Forjados reticulares
- CTE-SE-AE- Acciones en la Edificación



Axiles



Cortantes



Flectores

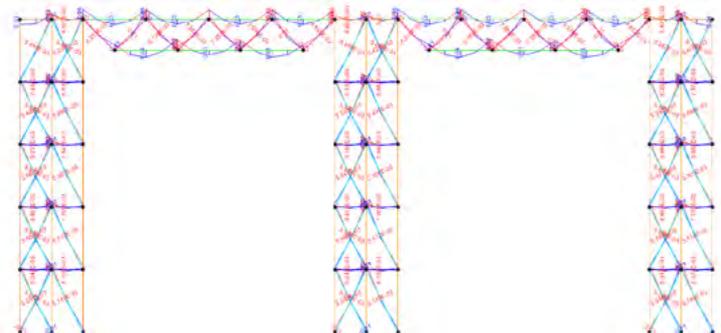
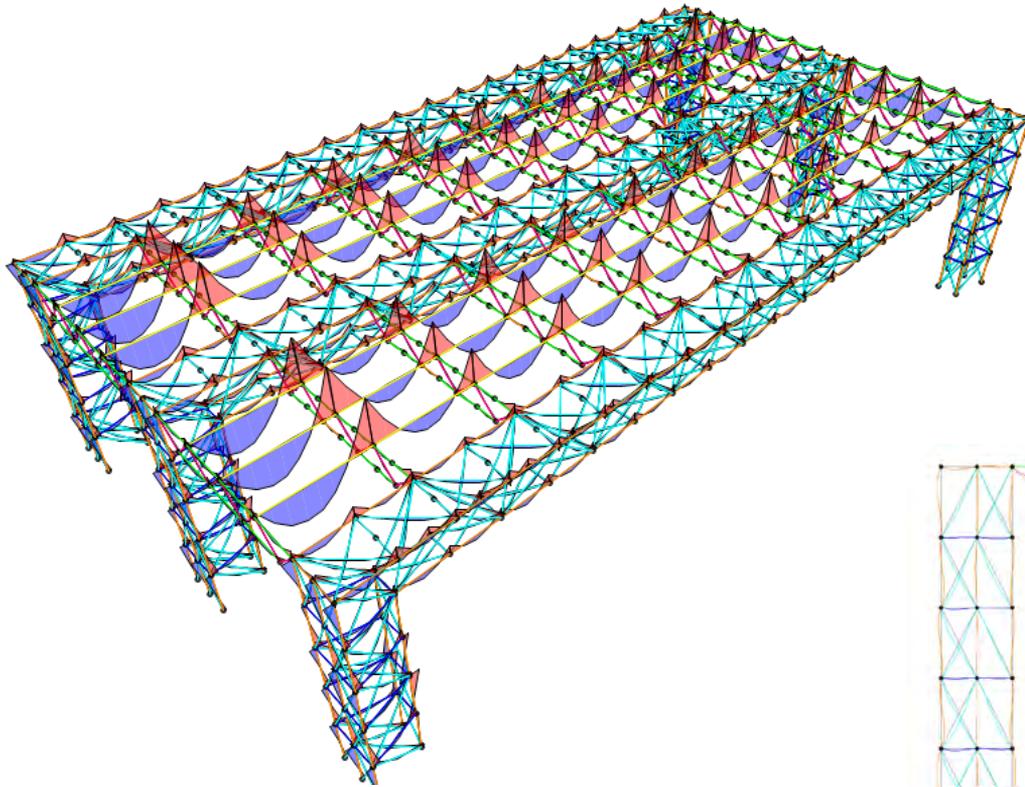


Diagrama de momentos flectores



Deformada

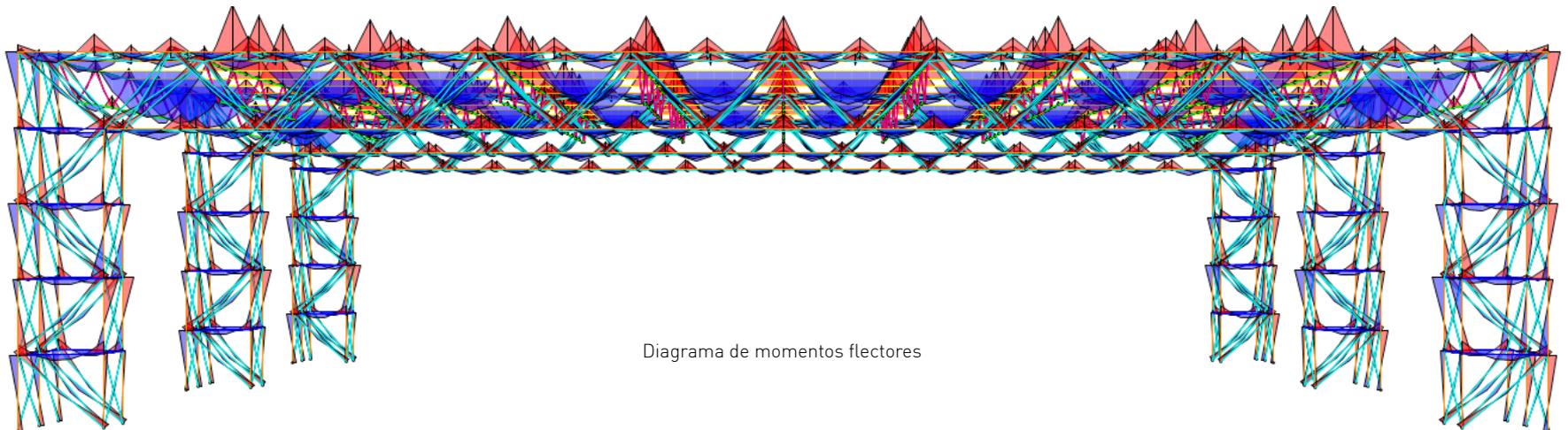
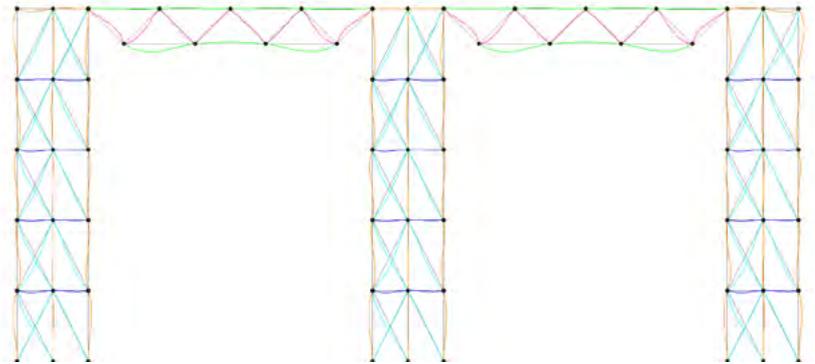
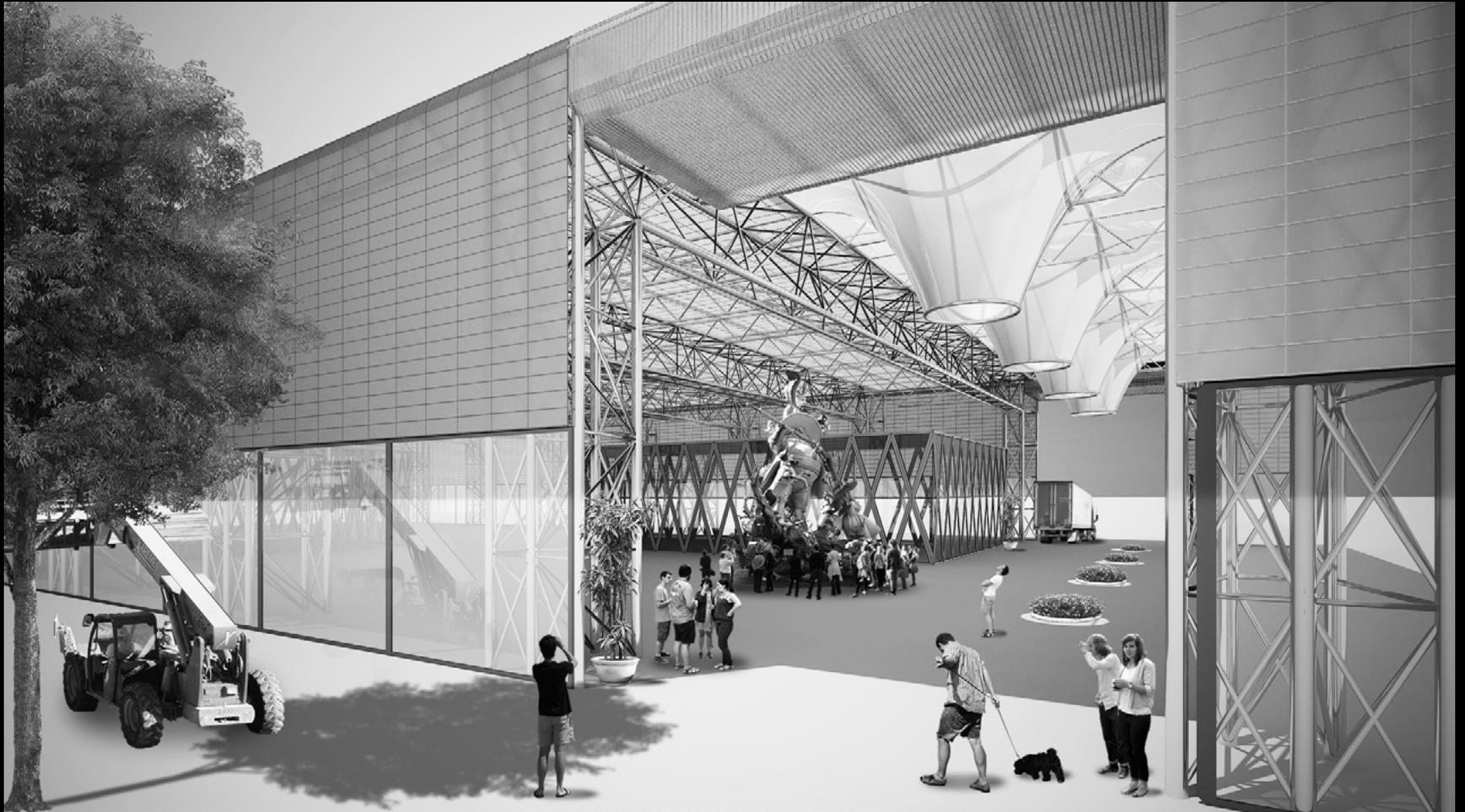
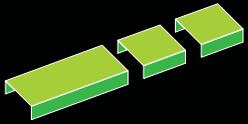


Diagrama de momentos flectores

Visualizaciones **Renders**

Greenhangar

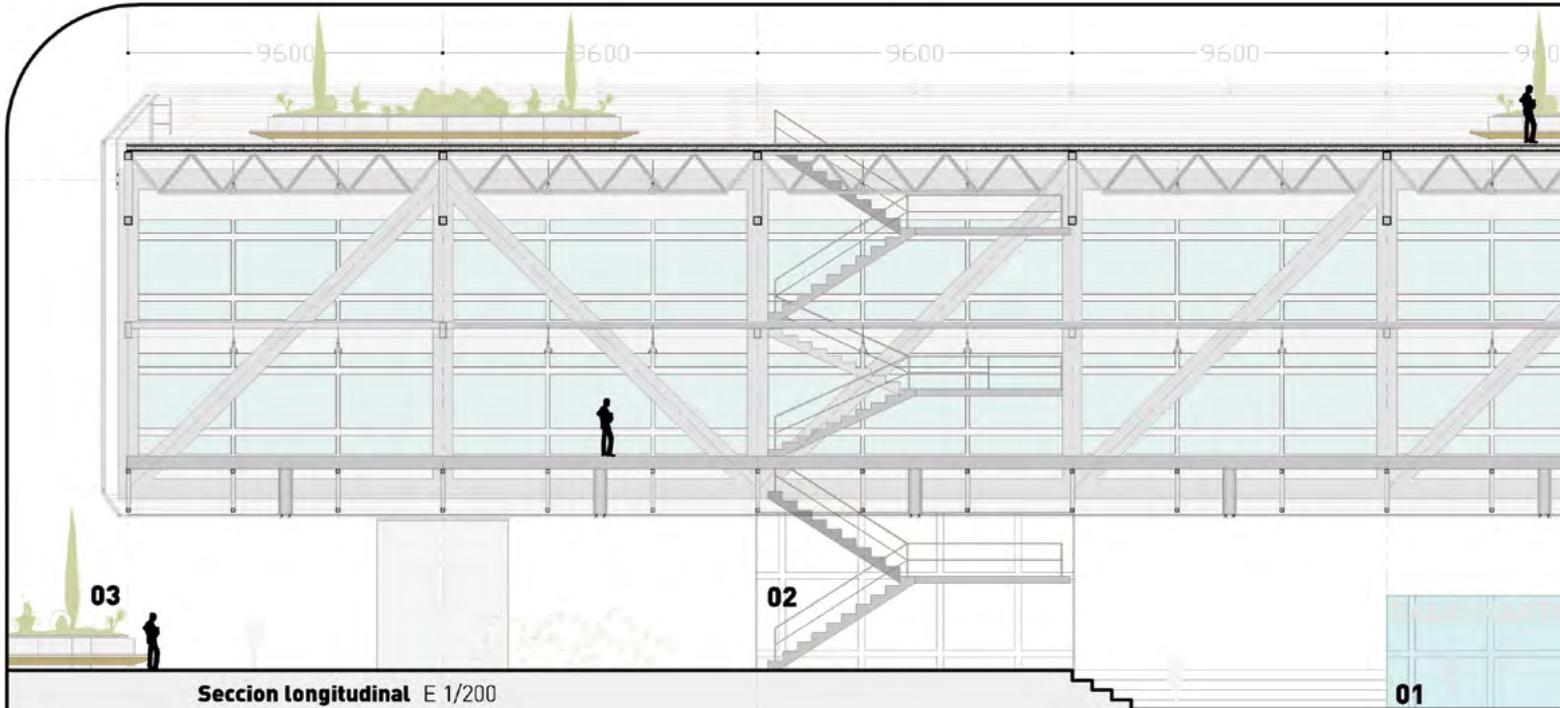
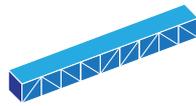




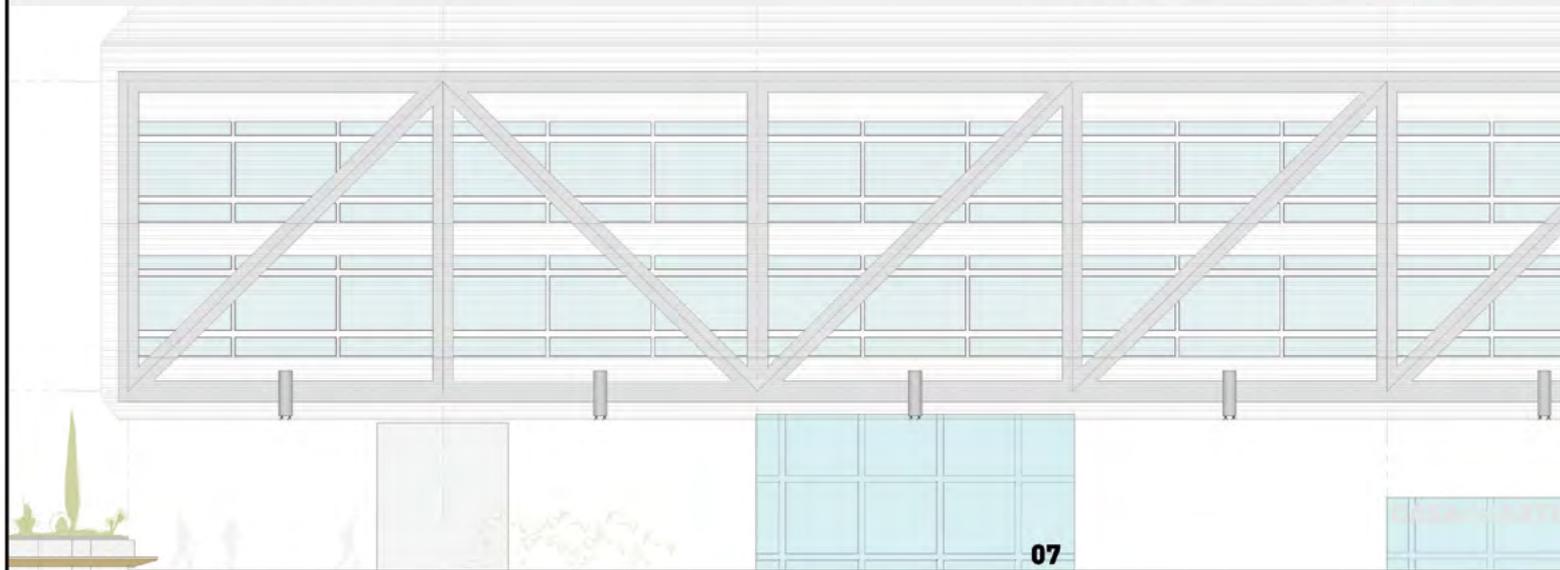
GreenHangar



GreenHangar / estructura

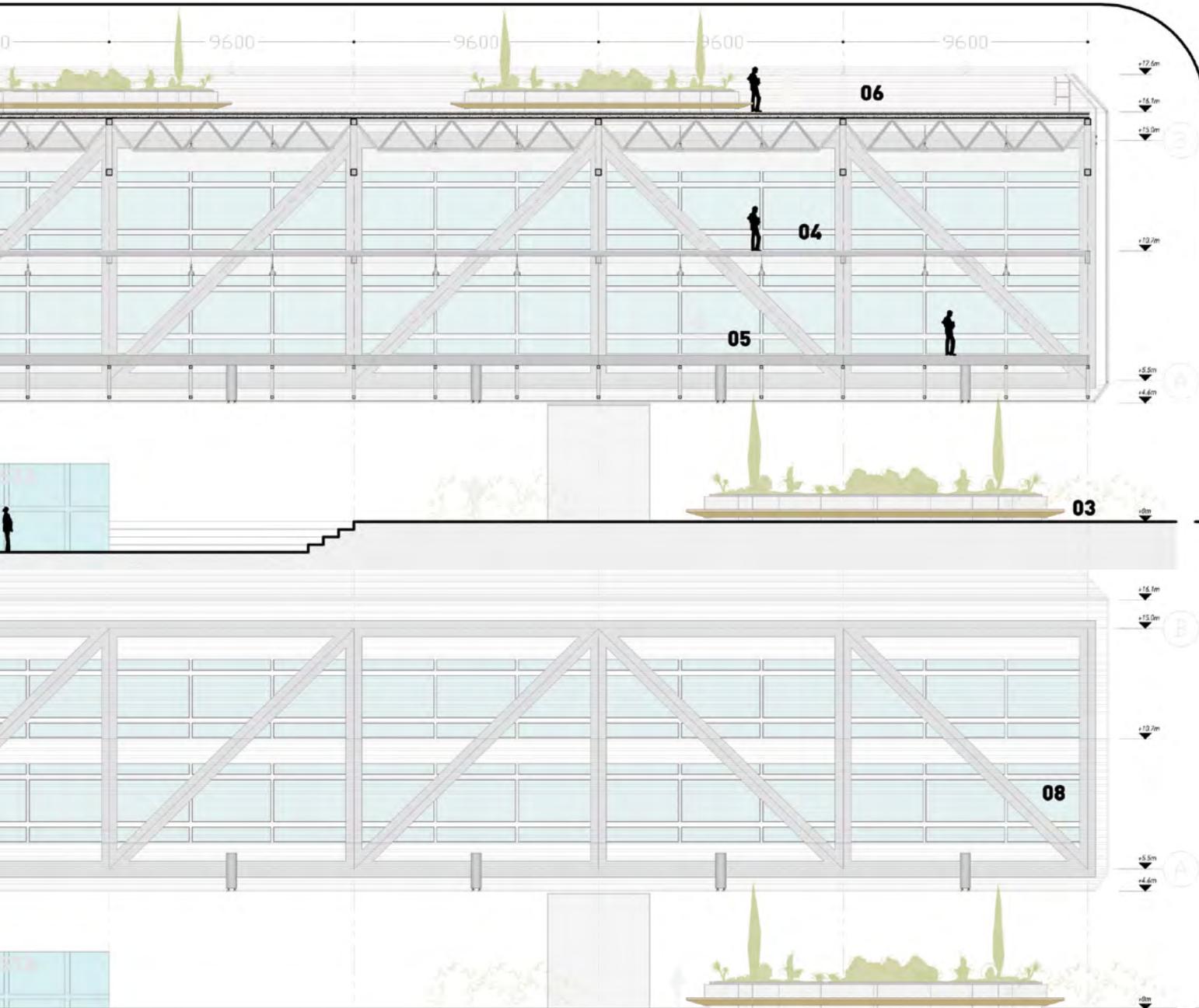


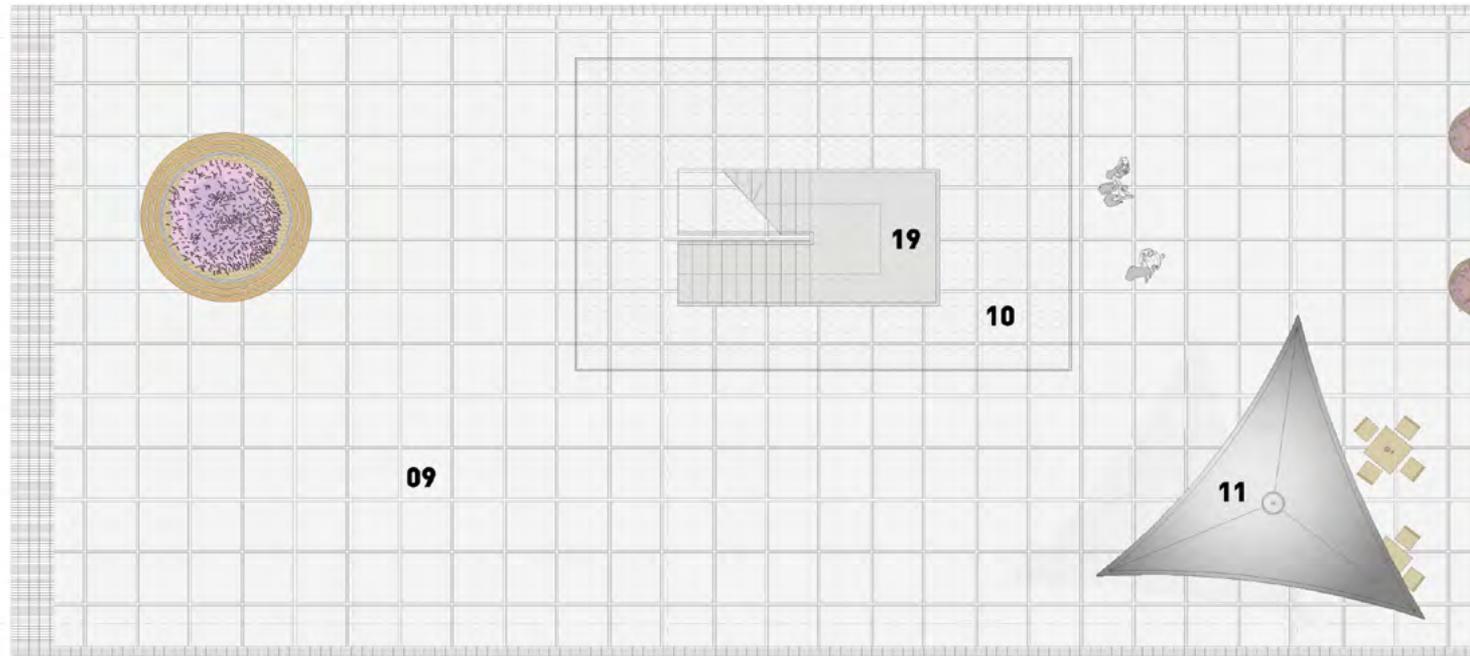
Seccion longitudinal E 1/200



Alzado Sur E 1/200

Espacios zonificados para sus diferentes usos y necesidades actuales requeridas por los artistas falleros, como son la sala de exposiciones completamente diafana, la doble altura de comunicacion con los talleres, los espacios abiertos en el exterior y el espacio mas recogido de la terraza donde poder descansar o entablar acciones distendidas.





Planta cubierta E 1/200

LEYENDA DE PLANOS

Seccion longitudinal

01. Caja de cristal desmontable para posibilidad de proteccion de elementos artisticos o de creacion de puesto de informacion e incluso stand de promocion de las actividades artisticas del centro.

02. Acceso vertical a la casa del artista mediante escaleras o montacargas para transporte de los elementos artisticos creados o expuestos.

03. Mobiliario urbano adecuado para el descanso con vegetacion central.

04. Planta segunda.

05. Planta primera.

06. Planta cubierta con zonas de descanso para los artistas.

Alzado Sur

07. Caja protectora de la comunicacion vertical del centro mediante paneles de cristal con sujecciones metalicas tipo 'araña'.

08. Piel exterior conformada por lamas de pequeno espesor.

Planta Cubierta

09. Zona diafana para contemplacion de vistas.

10. Cubierta de proteccion de la comunicacion vertical de la escalera.

11. Sombrillas para proteccion solar.

12. Cafeteria.

13. Zona de descanso.

Planta Segunda

14. Zona de reuniones / Trabajos en grupo.

15. Hall de entrada y acceso a los boxes de trabajo de los artistas.

16. Aseos / WC.

17. Boxes o zonas individuales de trabajo para los artistas.

Planta Primera

18. Espacio diafano o sala de exposiciones para realizacion de eventos de ambito artistico.

19. Escalera de acceso a las diferentes plantas.

20. Zona de relax o descanso para los asistentes a cualquier evento realizado en el centro.

21. Hall de entrada y acceso a sala de exposiciones.

22. Paneles / Mamparas moviles para la posibilidad de creacion de diferentes espacios dependiendo de las necesidades requeridas en su momento.

Planta Cota cero

23. Montacargas.

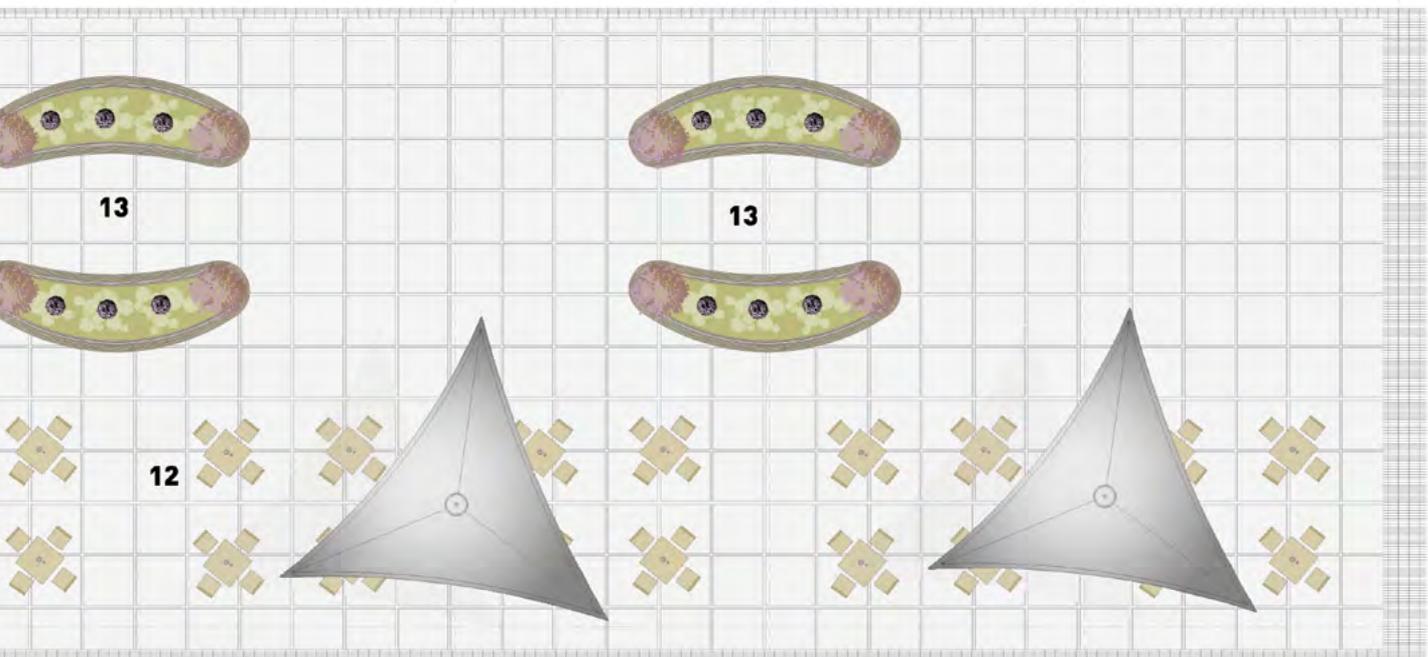
24. Almacen.

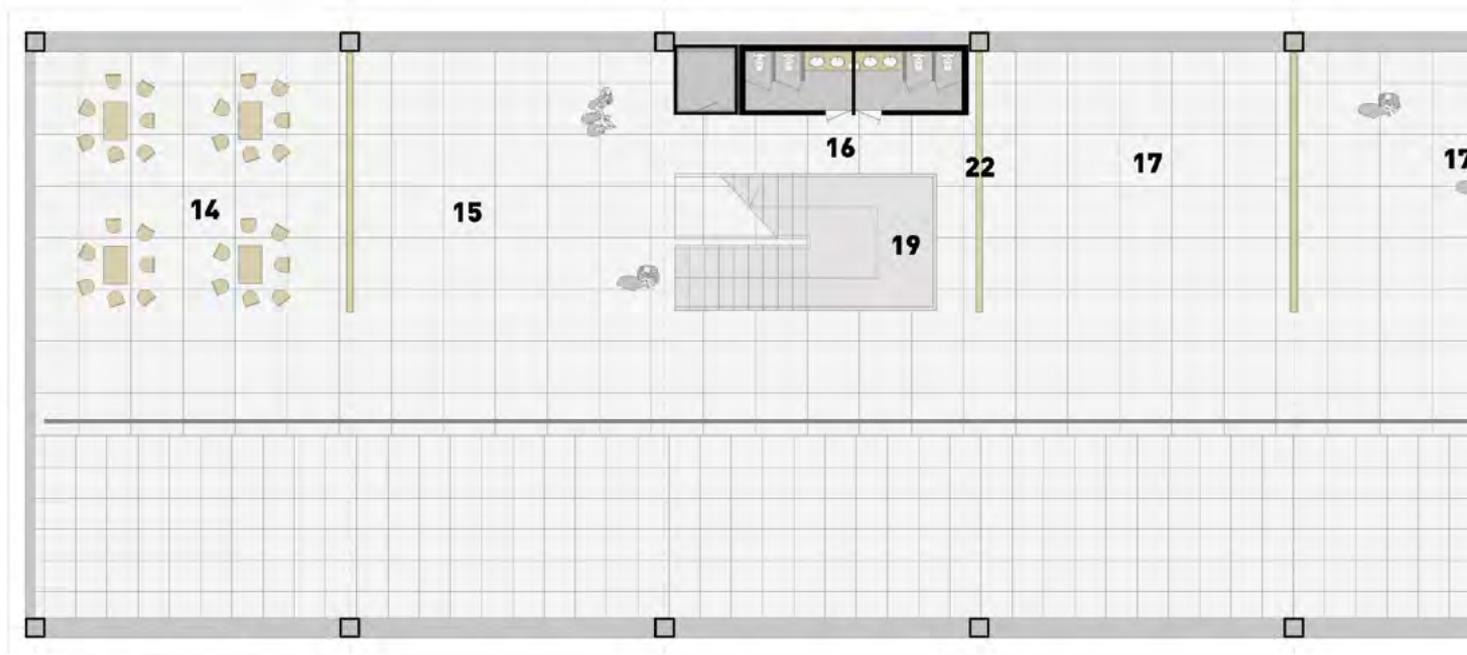
25. Espacio abierto para exposiciones.

26. Espacio eliptico con graderio para uso de conferencias al aire libre o exposiciones.

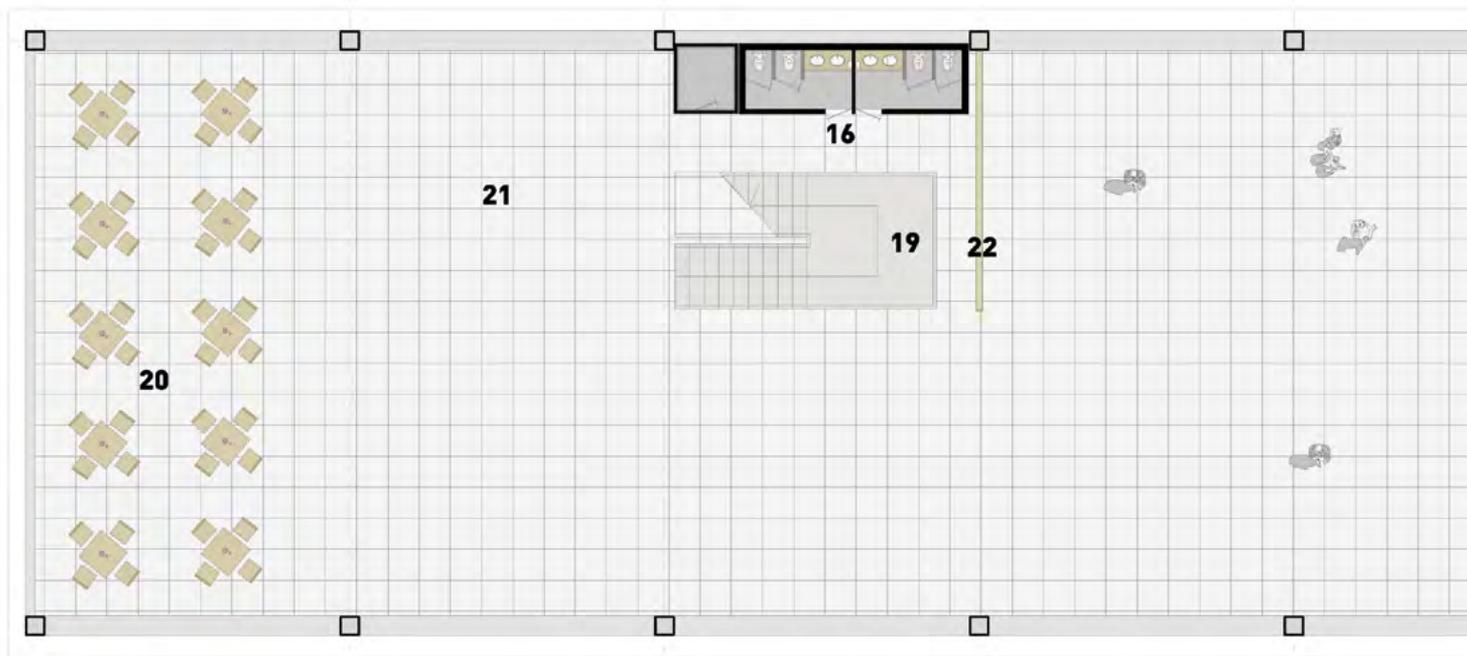
27. Zona de descanso.

28. Espacio abierto para exposiciones.

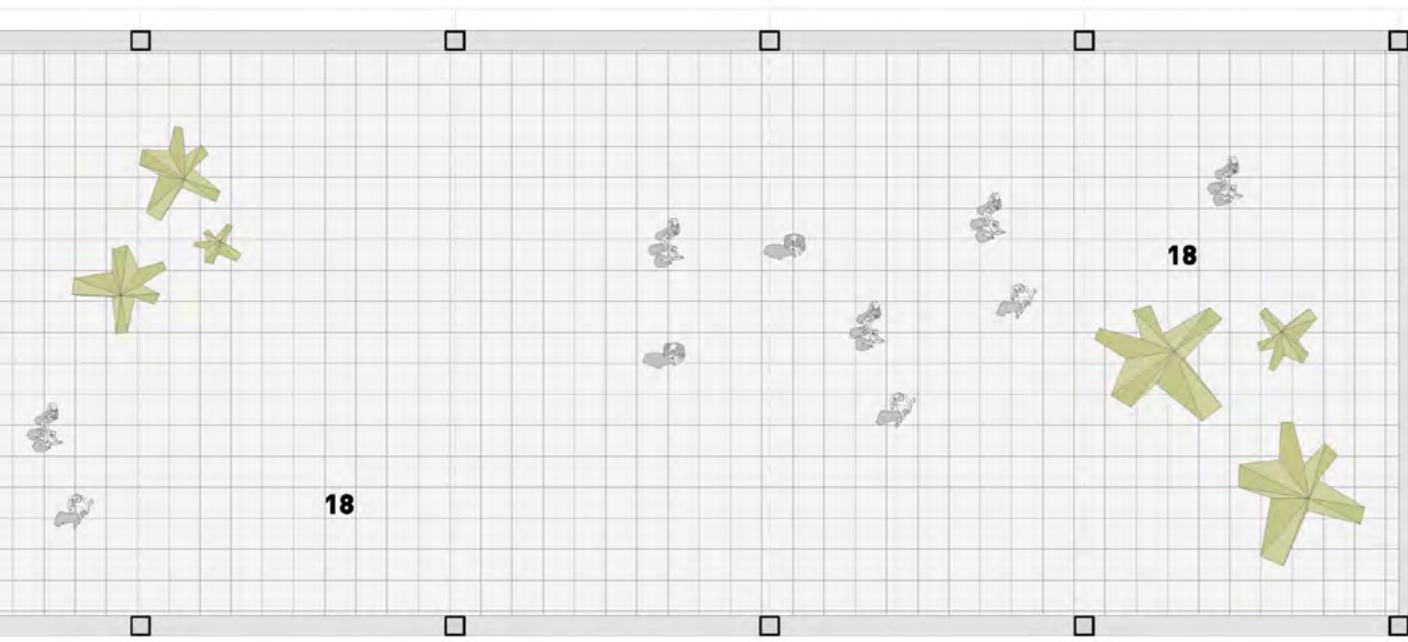
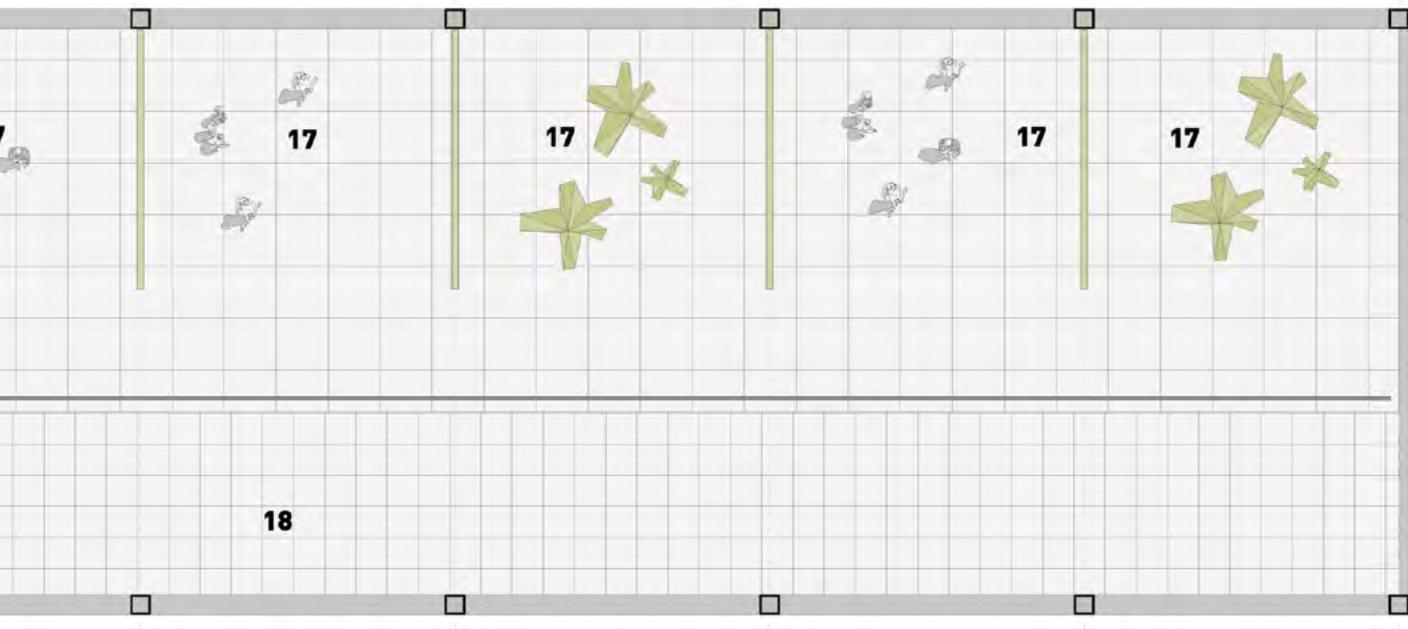


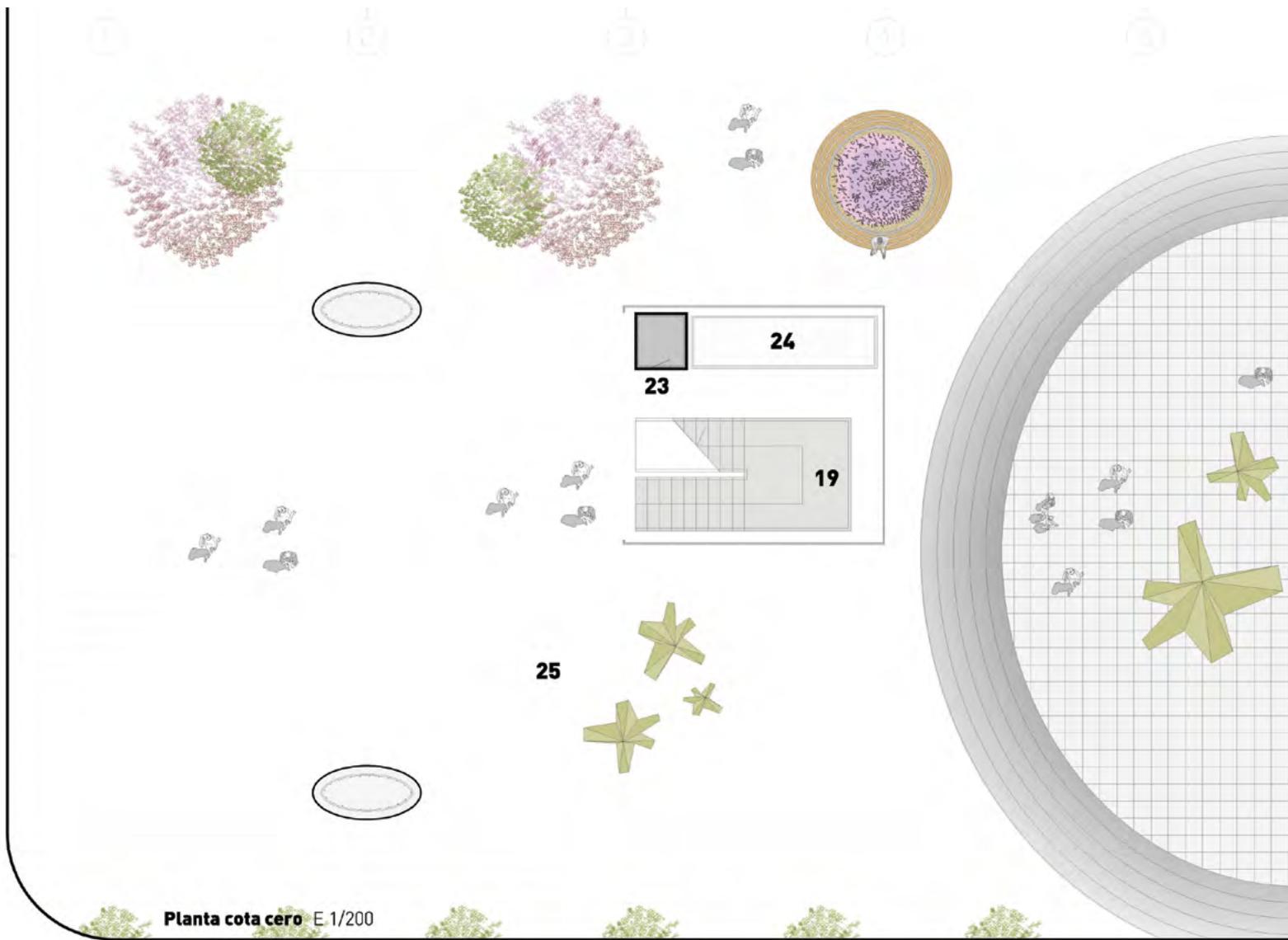


Planta segunda E 1/200

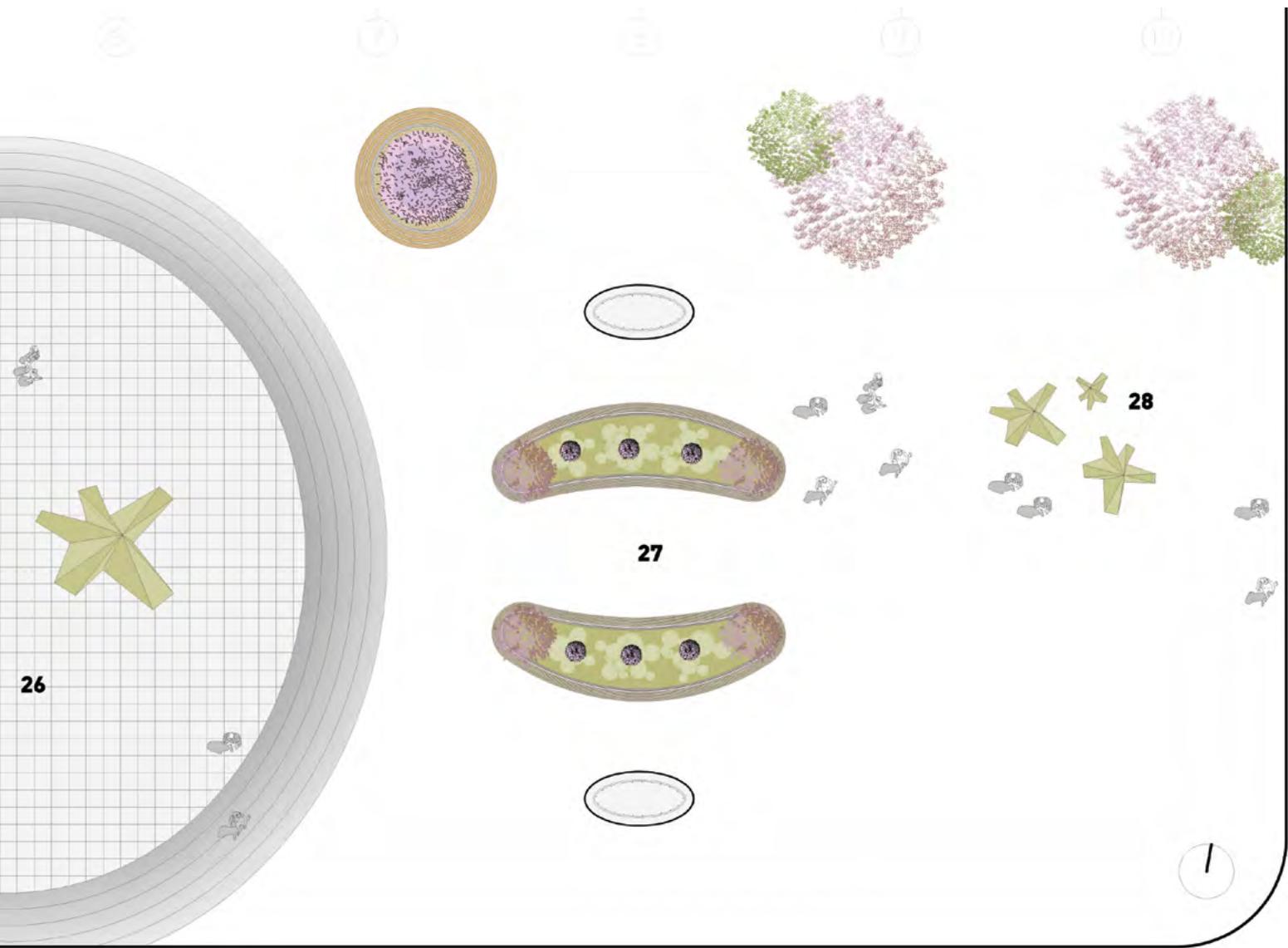


Planta primera E 1/200

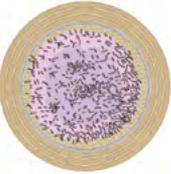




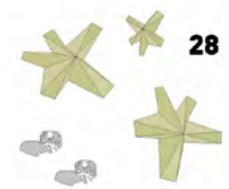
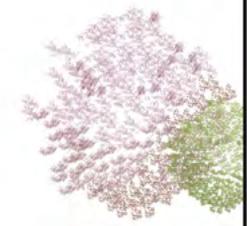
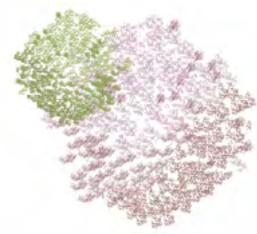
Planta cota cero E 1/200



26

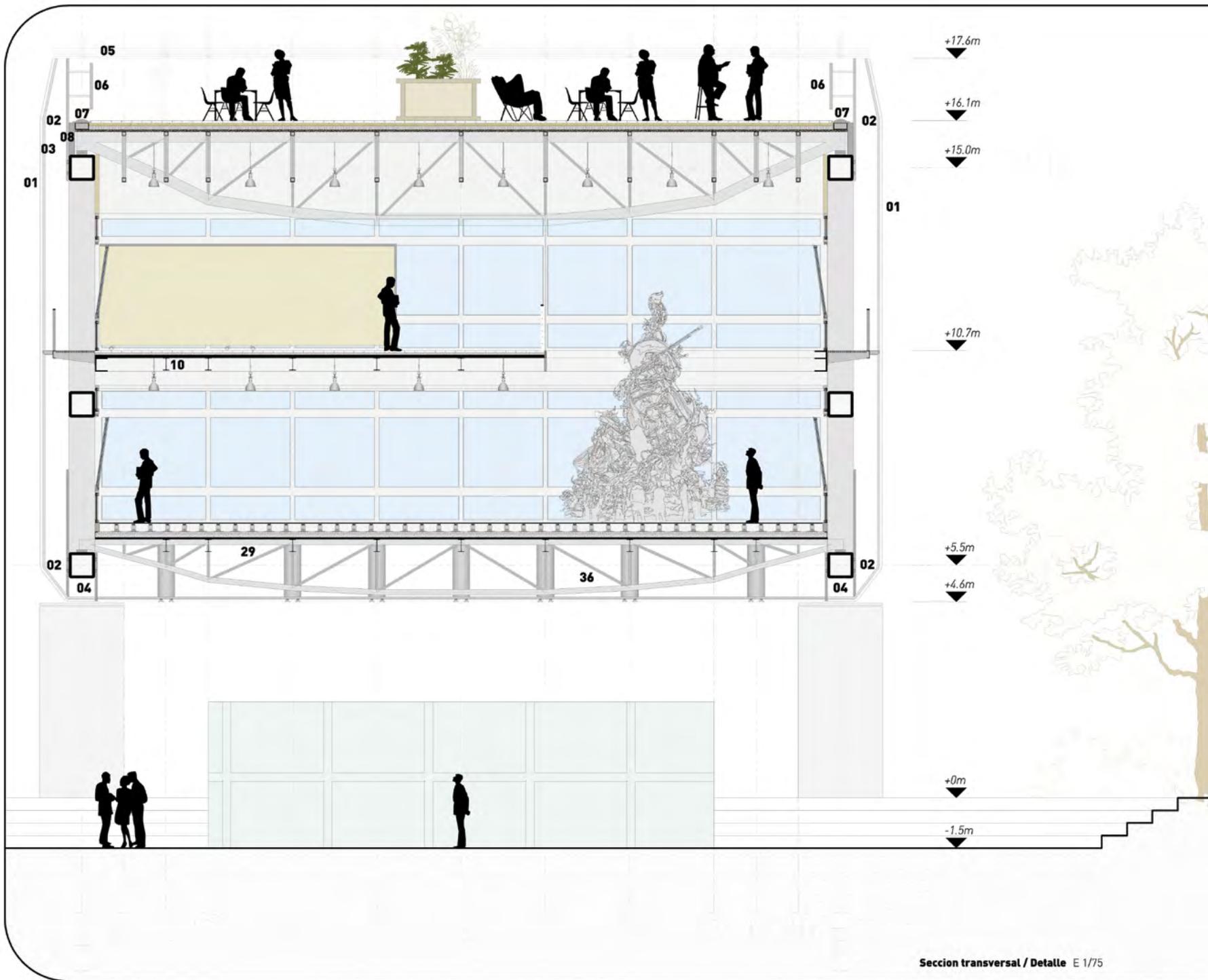


27



28





LEYENDA DE PLANOS

Piel metálica exterior

01. Tejido de acero inoxidable de barras horizontales de 10mm de diámetro enhebradas con doble cable trenzado cda 100mm. Fijación y puesta en tensión.7
02. Rodillo metálico para malla metálica. Eje atornillado a montantes.
03. Montantes-subestructura de aluminio anodizado 120/50mm portantes del tejido metálico.
04. Fijación con barras de acero inoxidable. Se desliza una barra cilíndrica de acero inoxidable entre los alambres horizontales de la malla. Mediante abrazaderas roscadas se fija la malla metálica a una subestructura por medio de un sistema de tuerca y contratuerca o con tuerca autoblocante. De este modo se permite la dilatación de la malla independientemente de su fijación.
05. Barandilla soporte a base de pletina y tubos de acero galvanizado, e = 10mm. Carpintería de acero.
06. Vidrio barandilla 6+12+6mm.
07. Rejilla de acero galvanizado con malla de 30x30mm y pletinas portantes con sujeción galvanizada atornillada. mediante clips tornillería galvanizada.
08. Platabanda (medidas variables) con chapa de apoyo 50/10mm. Se le da continuidad con el forjado soldándola a la viga formada por pletinas a la se sueldan los negativos de la chapa colaborante.
09. Fijación de aluminio de apoyo intermedio para impedir desplazamientos horizontales.
10. Perfil de acero UPN 220.
11. Fijaciones soldada a cordón para sujeción de subestructura con tornillería.
12. Tensores de malla metálica..
13. Chapa plegada de acero galvanizado e=2mm.
14. Chapa metálica de aluminio estirada (modelo Stadium de Fils). Ancho/alto ojo de malla. 200x65(70) - 20,6x3mm. Espesor 2mm.
15. Perfil metálico de tubo 12/80.
16. Perfil metálico L90/90. v

Estructura

17. Cordón superior/inferior de cercha, tubo de acero 620/620/50mm, por sus dimensiones realizado por soldadura de pletinas.
18. Montante de cercha, tubo de acero 620/620/50mm, (idem que en cordones).
19. Viga forma de U, por pletinas 750/350/20mm
20. Chapa continua 330/20mm para el apoyo del forjado.
21. Palastros 450/330/18mm cada 500mm
22. Cercha tipo C de 9,6m de luz formada por perfiles de tubo.
23. Losa aligerada de hormigón in situ ha-25/p/20/i armada con malla electrosoldada me a ø4-4 b-400t y barras de acero b-400 s, espesor total del forjado 60 cm.
24. Losa maciza de hormigón in situ ha-25/p/20/i armada con malla electrosoldada me a ø4-4 b-400t y barras de acero b-400 s, espesor total del forjado 30 cm.
25. Aligeramiento de forjado de poliestireno expandido 120x120x30cm.
26. Forjado de chapa colaborante PL 59/150 con losa de 8cm.
27. Cercha tipo A.
28. Cercha tipo B.
29. Perfil de acero IPE 400 con conectores para formar viga mixta con forjado colaborante. Cerramiento paneles Trespá
30. Panel TRESPA METHEON 2350X60 con fijaciones ocultas.
31. Chapa con forma de sección de la chapa geredada.
32. Montante aluminio 70x40mm
33. aislamiento térmico de placas de poliestireno extrusionado de alta densidad del tipo.
34. Fijaciones ocultas para paneles trespá.
35. Tablero DM de 20mm.
36. Estructura a base de perfiles metálicos.
37. Panel acústico. Panel ligero con chapas de madera natural y resinas fenólicas e=25 mm.
38. Piezas fijación montantes de muro cortina con regulación tridimensional. Fijadas a losa/viga/pilar mediante tacos de expansión y tornillería de acero inoxidable. Permiten desplazamiento en sentido vertical.
39. Carpintería de acero Jansen tipo Viss Basic. Muro cortina con rotura de puente térmico formado por montantes y travesaños .
40. Acristalamiento con elementos de soporte realizados en acero inoxidable atornillados al perfil autoportante y perfil opresor atornillado, con juntas de EPDM contra el vidrio. Tapeta exterior en acero inoxidable en horizontal y vertical.

Pavimento de madera de la terraza

41. Pavimento de madera de iroco con junta abierta 2x10cm, tratamiento protector antihumedad y contra agentes xilófagos y la pudrición mediante inmersión en autoclave con sales de cobre. (listones de madera de 20mm de ancho encolados entre sí transversalmente y unidos longitudinalmente con ensamblaje en diente de sierra o similar, de 26mm de espesor) Protección con productos intumescentes.
42. Rastres de madera de pino de Oregón tratada con aceite de linaza para el montaje de entarimados exteriores, sección rectangular según dimensiones en planos, ranurado en su parte inferior para el paso del agua. Fijaciones mediante anclajes de acero galvanizado en caliente.
43. Aislamiento térmico de placas de poliestireno extrusionado de alta densidad del tipo Roofmate o similar de espesor 4cm. Machiembreado en los cantos y ranuradas en la cara interior.
44. Lámina impermeabilizante sintética no adherida de PVC reforzado con fibra de vidrio, espesor nominal 2mm + Filtro geotextil
45. Capa de formación de pendiente de arcilla expandida (ARLITA) aglomerada con cemento, dosificación de 250 Kg/m3, espesor mínimo 3cm, pendiente del 2% como acabado superficial se dispondrá capa rasante de mortero de cemento y árido fino para apoyo directo del siguiente elemento constructivo. Sobre forjado.
46. Canalón chapa de aluminio 1.5 mm
47. Rejilla registrable de malla electrosoldada sobre canalón.
48. Chapa en voladizo para sujetar canalón continuación de la chapa del forjado colaborante PL 59/150.
49. Pletina de acero.
50. Perfil de acero rectangular 400/150/15.
51. Filtro geotextil.

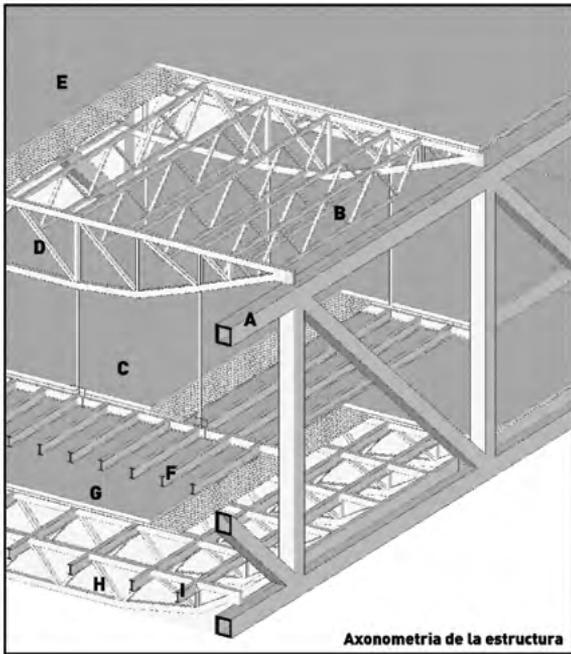
Contención de tierras

52. Placa metálica para anclaje de pilares de perfiles UPN de forjado, con esperas roscadas
53. Lamina drenante.

Acabados suelos

54. Adoquín de mortero hidráulico hexagonal de 6cm de espesor, en cuatro colores mediante adición de pigmentos colorantes Bayferrox de Bayer en un 5% de la masa.
55. Pavimento de hormigón pulido tratado con resinas de 6cm de espesor.

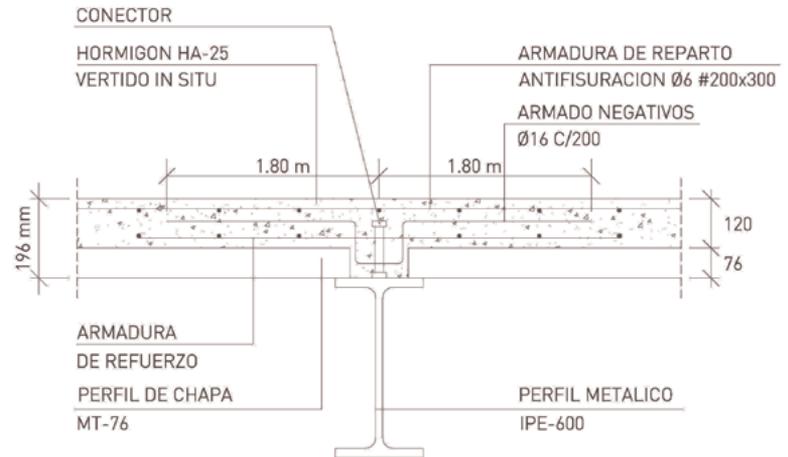
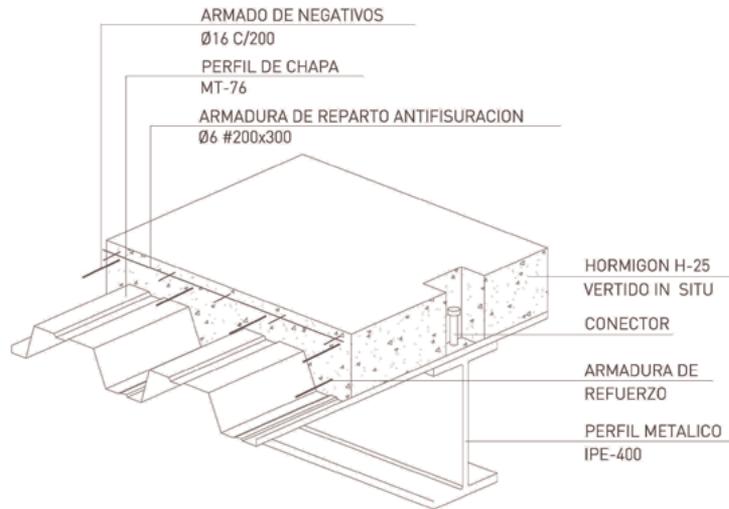
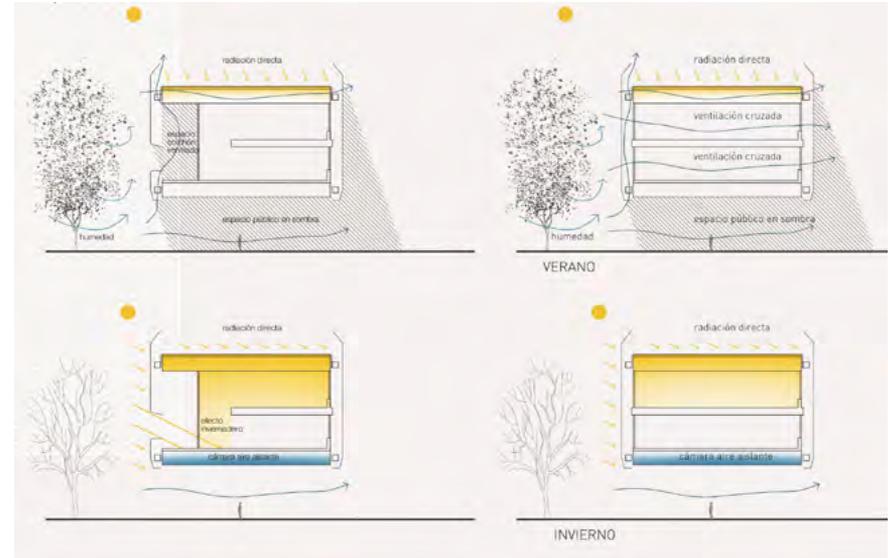


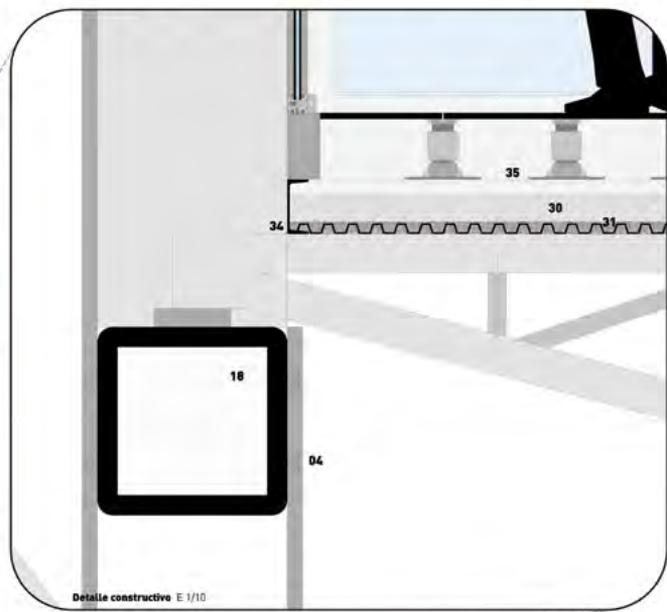
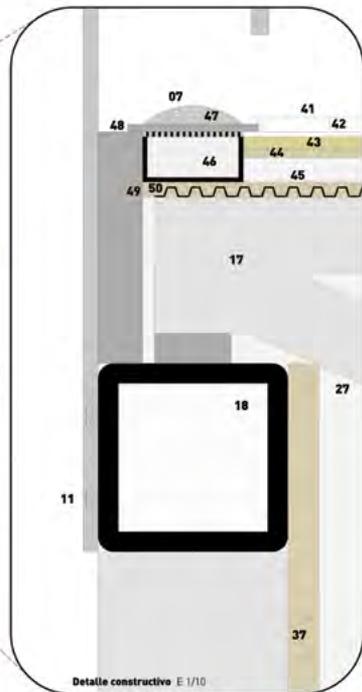
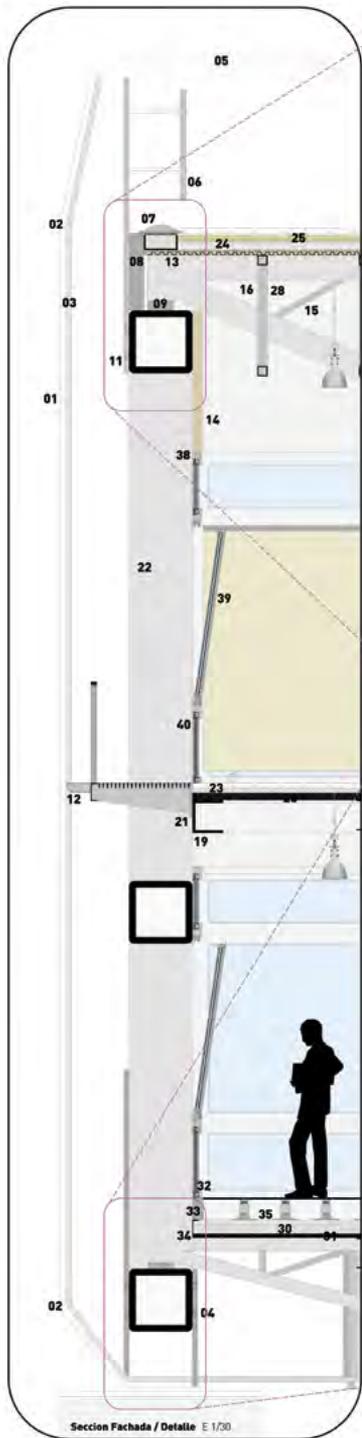


Axonometría de la estructura

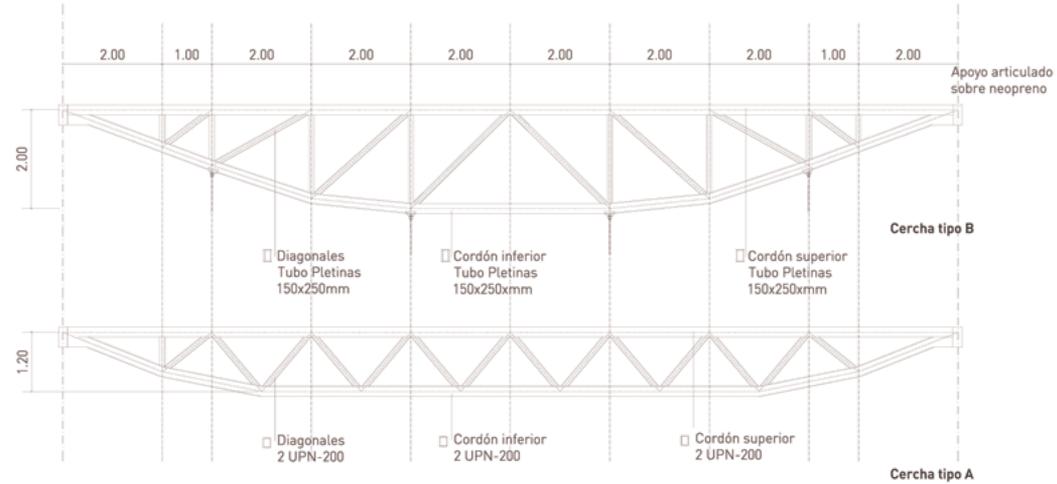
Elementos componentes de la estructura

- A.** Cercha estructural situada a ambos laterales con cuatro apoyos sobre macizos de hormigon.
- B.** Cerchas internas de cubierta.
- C.** Forjado colgado de chapa colaborante.
- D.** Cerchas de conexión entre los elementos estructurales laterales principales.
- E.** Forjado cubierta de chapa colaborante.
- F.** Perfiles metalicos IPE200.
- G.** Forjado de chapa colaborante y suelo tecnico para el paso de instalaciones de ventilación.
- H.** Cerchas de conexión entre los elementos estructurales laterales principales.
- I.** Perfiles metalicos IPE200.



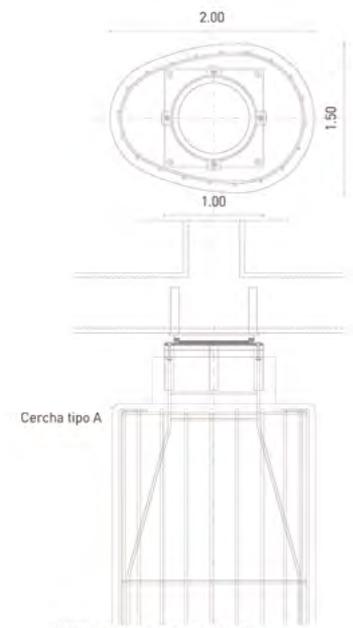
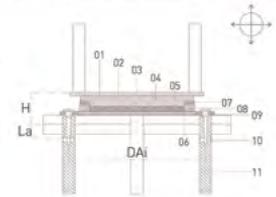


Dimensionado de cerchas transversales. Pórtico tipo



Apoyo sobre pilares de hormigón en apoyos POT (Trelleborg) multidireccional.

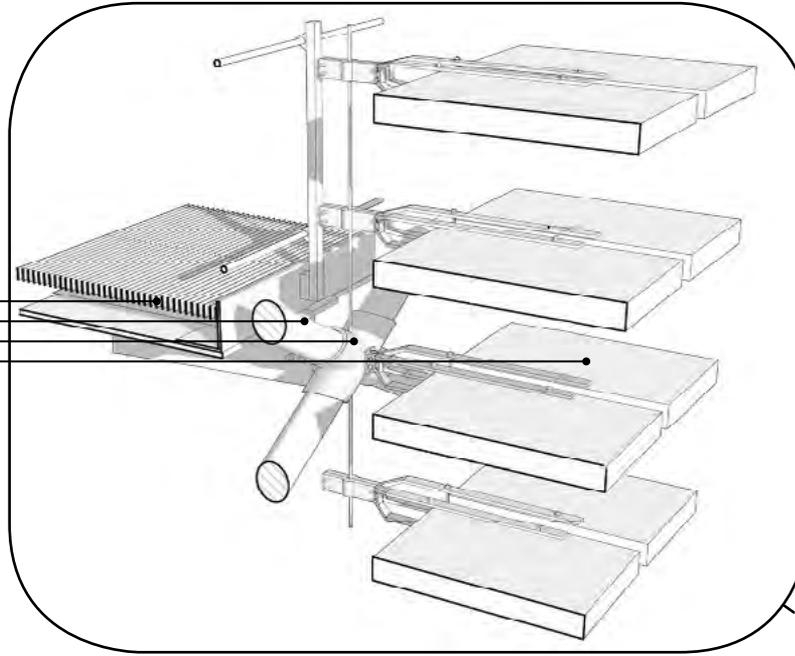
- 01 Chapa superior
- 02 Acero inoxidable
- 03 Placa de PTFE alveolar
- 04 Disco
- 05 Elastómero
- 06 Aro de sellado
- 07 Espuma de polietileno
- 08 Aro de confinamiento
- 09 Chapa inferior
- 10 Tornillo de fijación
- 11 Vaina de anclaje



Materialidad

Cerramiento exterior

- Rejilla metálica / Pasarela
- Ejes de fijación metálicos tubulares
- Abrazaderas de pinzas metálicas
- Lamas de material fenolico o de composite



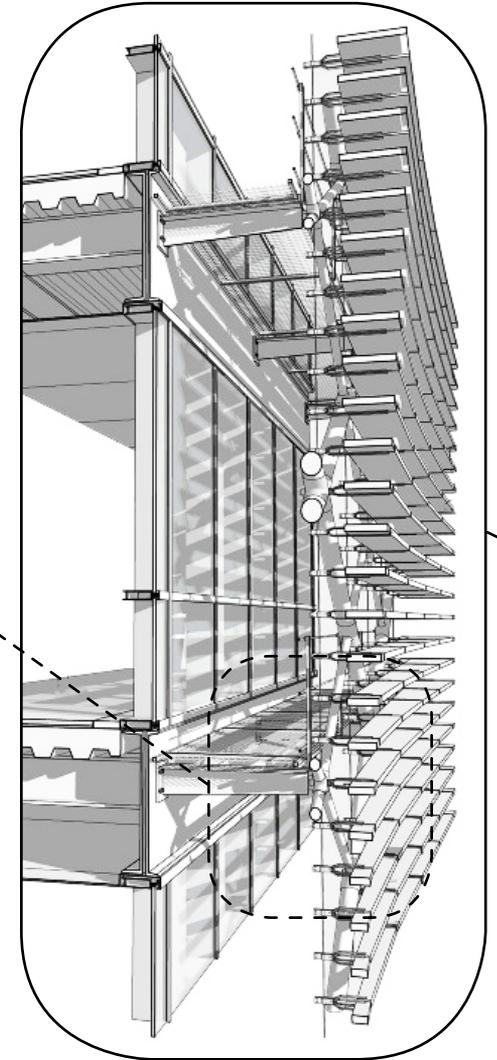
Sistema de protección solar

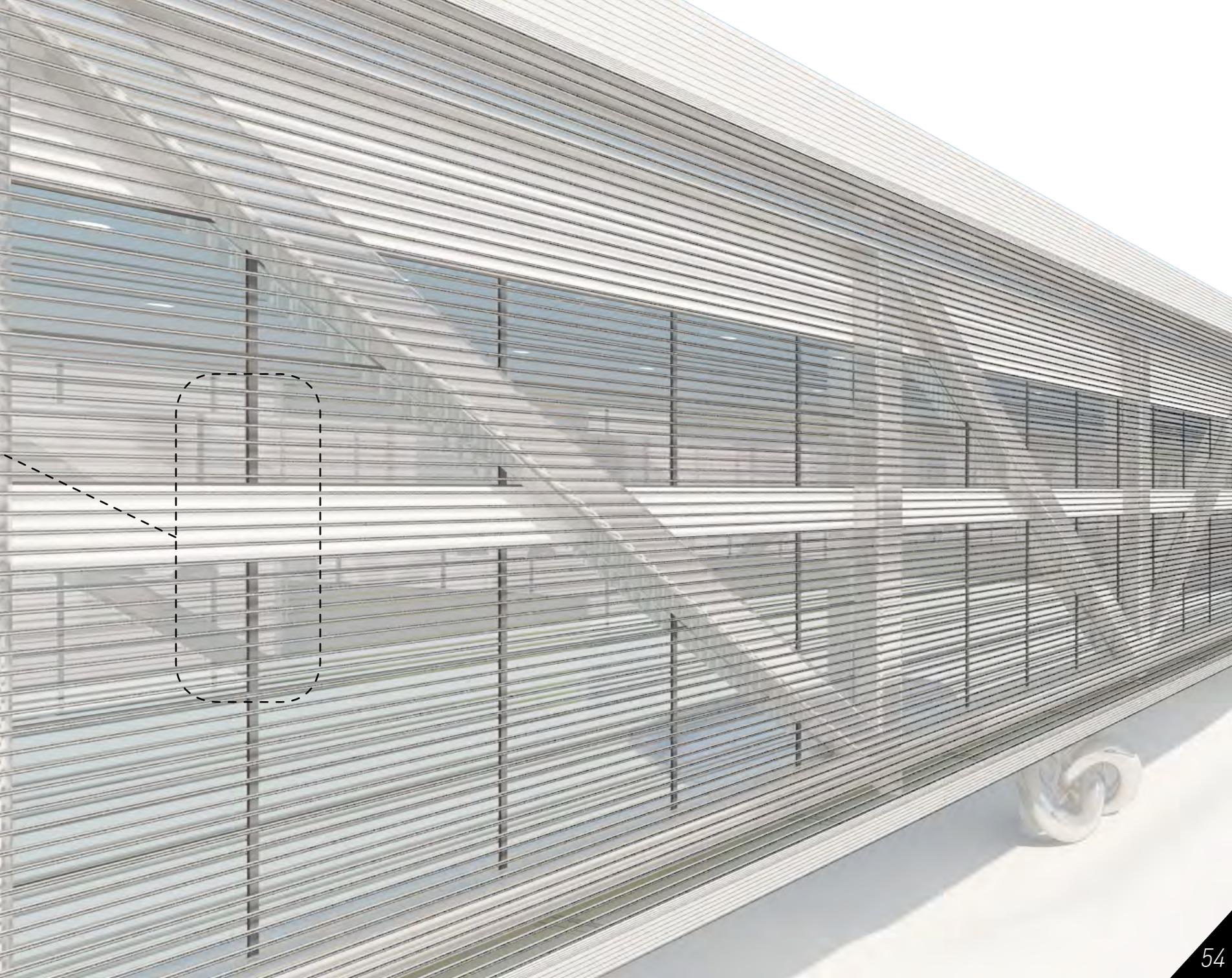
Cerramiento exterior

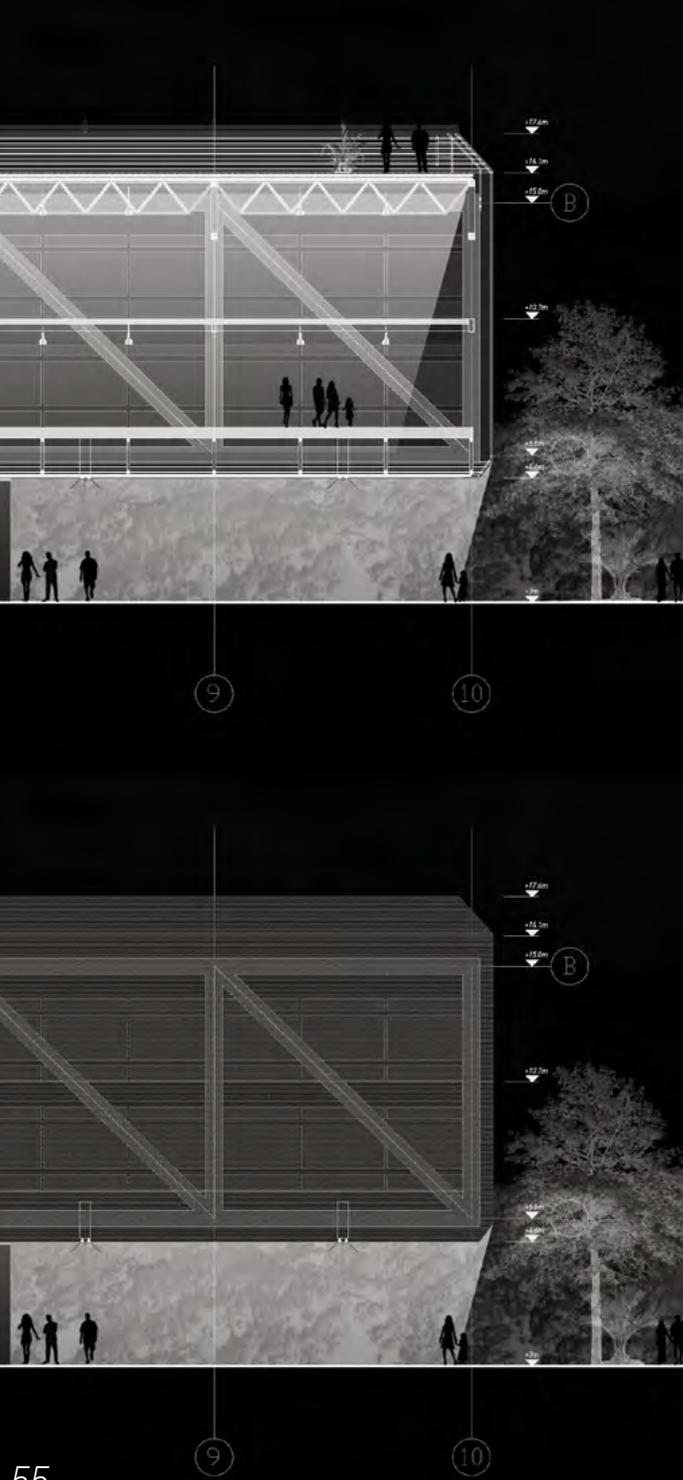
Sistema de protección solar para la fachada sur proporcionado por el sistema de lamas en toda su superficie para recrear un estado semitransparente de piel externa del proyecto colaborando con las necesidades de transparencia, ventilación y protección adecuadas para dicha orientación.

El sistema viene determinado por unas guías metálicas tubulares fijadas en 3 puntos (arriba, centro, abajo) cada fin o comienzo de cada uno de los 9 módulos de la estructura cercha lateral, de este modo se cierran cada uno de los mismos paneles que lo componen con la carpintería y la pasarela de rejilla metálica del servicio de limpieza de cristales.

En estas guías vienen situadas las piezas agarraderas que mediante atornillado sujetan las lamas en toda su longitud dando una composición conjunta de piel semitransparente al edificio. Este sistema posee un elemento regulador (pudiendo ser automatizado o no) de la inclinación de dichas lamas dependiendo de la exposición solar o de la estación climatológica que se tenga en determinadas temporadas.







Pavimentos

Pavimento interior

El pavimento interior dependerá del uso de la estancia. Así pues tendremos:

- En las zonas húmedas (aseos / WC) de pietralavica "starwhite" porcelánico de 200 x 200 mm cogido con cemento cola y antideslizante.
- En zona de administración se utilizará un pavimento de gres porcelánico de tonalidad gris, de 13 x 110 cm.
- En las zonas de instalaciones, almacén se utilizará pavimento industrial continuo por su resistencia y fácil limpieza, compuesto a base de resinas. Es un pavimento continuo evitando juntas entre losas que se integra con paredes y sumideros, es impermeable, hidrófobo, no poroso e imputrescible. Permite acabados antideslizantes de finura seleccionable. Resistente a productos de limpieza y sustancias agresivas. Posee altas resistencias mecánicas y al desgaste, y es de fácil rehabilitación.

Pavimento exterior

La pavimentación de los exteriores del hangar será diversa en cuanto a materiales a utilizar, estos serán:

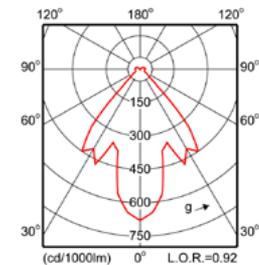
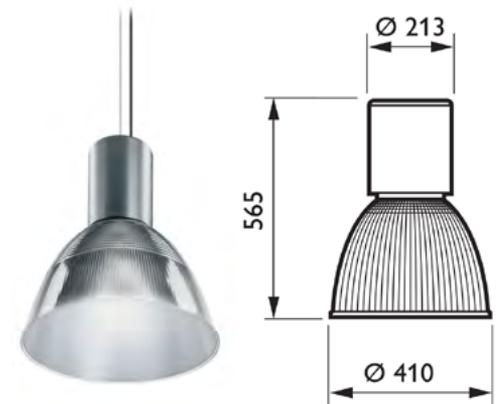
- Pavimento de piedra de granito blanco real
- Tarima flotante de madera de teka de junta abierta.
- Césped.
- Baldosas de hormigón.



Iluminacion

Para el proyecto de iluminación se han escogido luminarias de la marca PHILLIPS para el conjunto interior del edificio intentando acertar en la elección de la mejor luminaria para el espacio diáfano.

La diferenciación de espacios va ligada a las intenciones funcionales, arquitectónicas o incluso decorativas que se quieran conseguir, dando lugar al empleo de luminarias concretas. La distribución de éstas será lo más homogénea posible para que la luz bañe todo el espacio de forma regular teniendo en cuenta que, debido a la absorción de las paredes, las luminarias deben acercarse a ellas. Por eso, la distancia entre las luminarias extremas y las paredes se establecerá como la mitad de la distancia existente entre luminarias.



Instalaciones de protección contra incendios

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios establecidos en la norma.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.



Accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas

Vamos a exponer las consideraciones referentes a la accesibilidad urbanística y arquitectónica, tenidas en cuenta en el diseño del hangar de producción artística de las fallas. El tipo de usuario que se prevé utilice el centro engloba desde niños visitando las diferentes estancias de exposición hasta adultos. Siendo, pues, una buena ocasión para concienciar desde la juventud, de la importancia de la integración en la vida diaria de las personas con algún tipo de minusvalía, requiriendo para ello, un adecuado diseño arquitectónico. Con ello, se entiende la eliminación de barreras arquitectónicas más que como una solución para los discapacitados, como una mejora de la calidad de vida para todos.

Los itinerarios planteados no alcanzan grados de inclinación que dificulten su utilización a personas de movilidad reducida, teniendo la anchura suficiente para permitir el paso de dos personas en sillas de ruedas.

El edificio se encuentra situado a cota de suelo, no existe ningún obstáculo en todo el hangar, y las ventanas colocadas de suelo a techo están empotradas en el pavimento para que no supongan un obstáculo al paso. Existen ascensores con el tamaño suficiente que permitirán el acceso a la planta primera.

El acceso al interior se produce a cota de suelo, y en caso de producirse un cambio de altura de suelo se puede solventar conectando el desnivel mediante una rampa de pendiente casi inapreciable.

Las juntas se colocarán a tope de manera que no aparezcan grietas o elementos salientes que podrían confundir al usuario. Las rejillas y los registros se enrasarán con el pavimento por el mismo motivo, y presentarán una malla lo suficientemente densa como para no quedar atrapados.

Los pavimentos serán duros y antideslizantes. En los espacios en los que se recurra a pavimentos blandos, estos estarán suficientemente compactados, y bien resuelta su escorrentía para evitar la formación de charcos.

Los anchos de pasillo deben ser como mínimo de 0'90 m, pero si se requiere maniobra nos vemos obligados a aumentarlo a 1'50 m. En nuestro caso cumplimos sobradamente con esta norma, pues desde un principio se intentó hacer desaparecer los pasillos, aumentando la dimensión de estos espacios confiéndoles el carácter de "calle" o espacios diáfanos.

Las puertas y los pasos serán como mínimo de 0'8 m para el adecuado paso de las sillas de ruedas. En nuestro caso dispondremos de puertas de una hoja con un hueco de 0'9 m y puertas dobles con un hueco de 1'50 m. Se dispondrá de un espacio de 1'20 m por delante y por detrás para facilitar las maniobras de acceso. Todas las puertas tendrán pues, un ancho superior a 0'80 m y dispondrán de mecanismos de apertura de fácil maniobrabilidad.

Los servicios higiénicos adaptados se han integrado con el resto de servicios generales de modo que formen parte de la totalidad. En los aseos comunes se ha tenido en cuenta respetar las dimensiones mínimas para la maniobrabilidad en ellos de las personas discapacitadas.

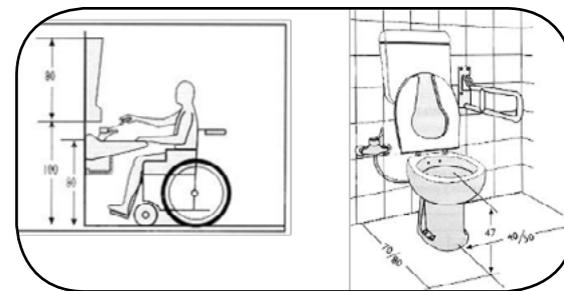
En los lavabos se tendrán las siguientes consideraciones:

- Lavabos sin pies de apoyo y fuertemente anclados a la pared. Altura 70 cm.
Grifería que se pueda accionar con facilidad, del tipo mono-mando.

Los espejos se prolongarán hasta el propio lavabo, para facilitar su uso por parte de niños y personas de poca movilidad.

Por otra parte, los inodoros reunirán los siguientes requisitos:

- Colgados de la pared, pues permiten una mayor maniobrabilidad y mejor limpieza.
- Su altura será la de la silla de ruedas (0'45 m).
- Se dispondrá de barra fija, entre el inodoro y la pared lateral más cercana, y de barra abatible al otro lado del inodoro.



Descripcion del sistema estructural

La creacion de modulos estructurales en conjunto con la disposicion de las cerchas laterales nos ofrece unas posibilidades adecuadas de distribucion interior para este tipo de edificio para los artistas.

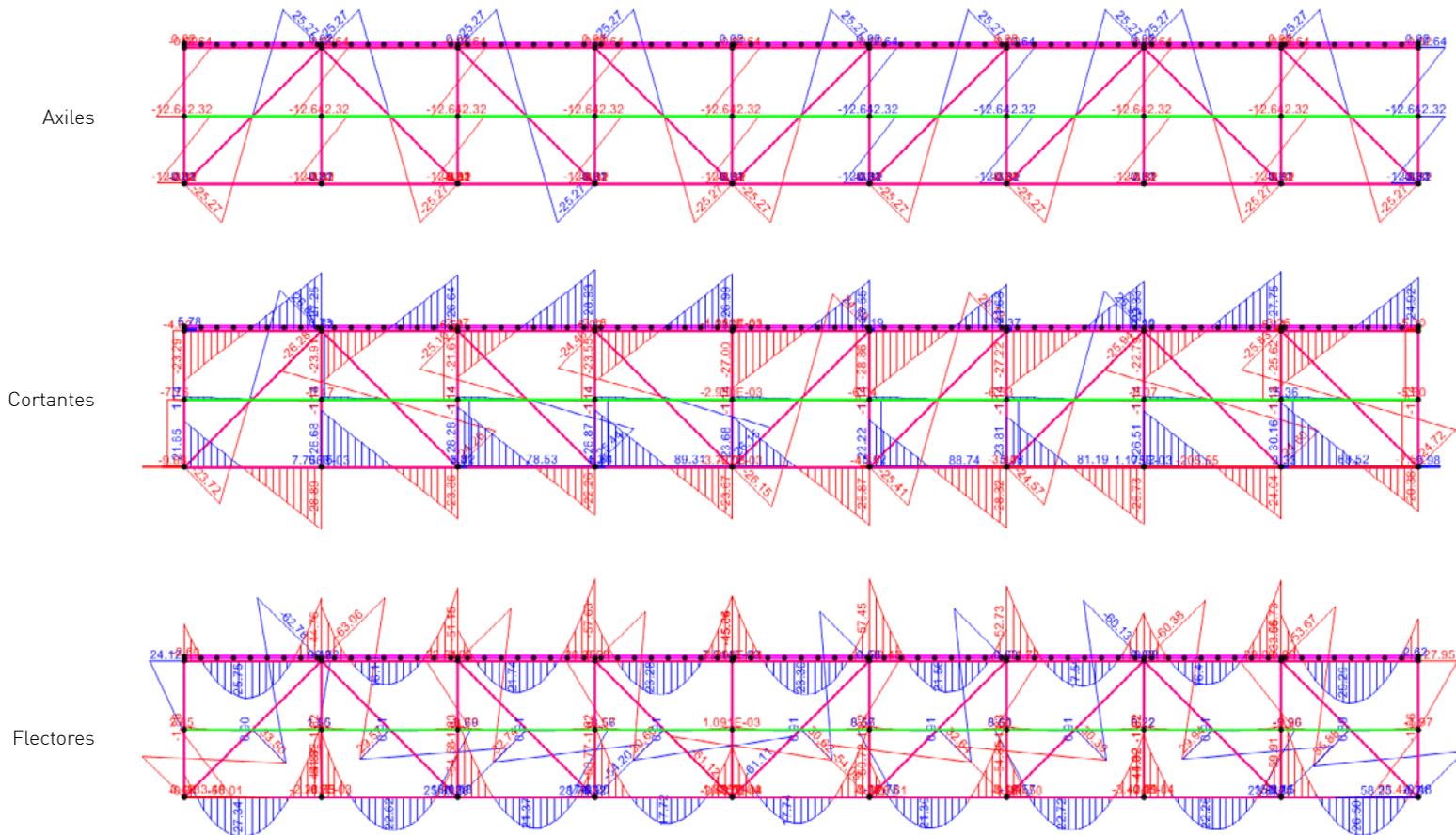
Esta malla se configura del siguiente modo:

Longitudinalmente se resuelve con una luz constante de 9,6m. En total 9 modulos, por tanto 86,4m de longitud.
Transversalmente se utiliza una distancia de 18m en todas las crujiás.

De este modo y ya que disponemos de una estructura de luces identicas pasamos a plantear el uso de una piel exterior reticular, sustentado por cercha metalica de la cual, el forjado de chapa colaborante queda colgado de la cercha superior.

En cuanto a la **NORMATIVA APLICABLE EN LA ESTRUCTURA** el proyecto se ajustará a:

- EHE - Instrucción de Hormigón Estructural.
- NTE-EHR Forjados reticulares
- CTE-SE-AE- Acciones en la Edificación



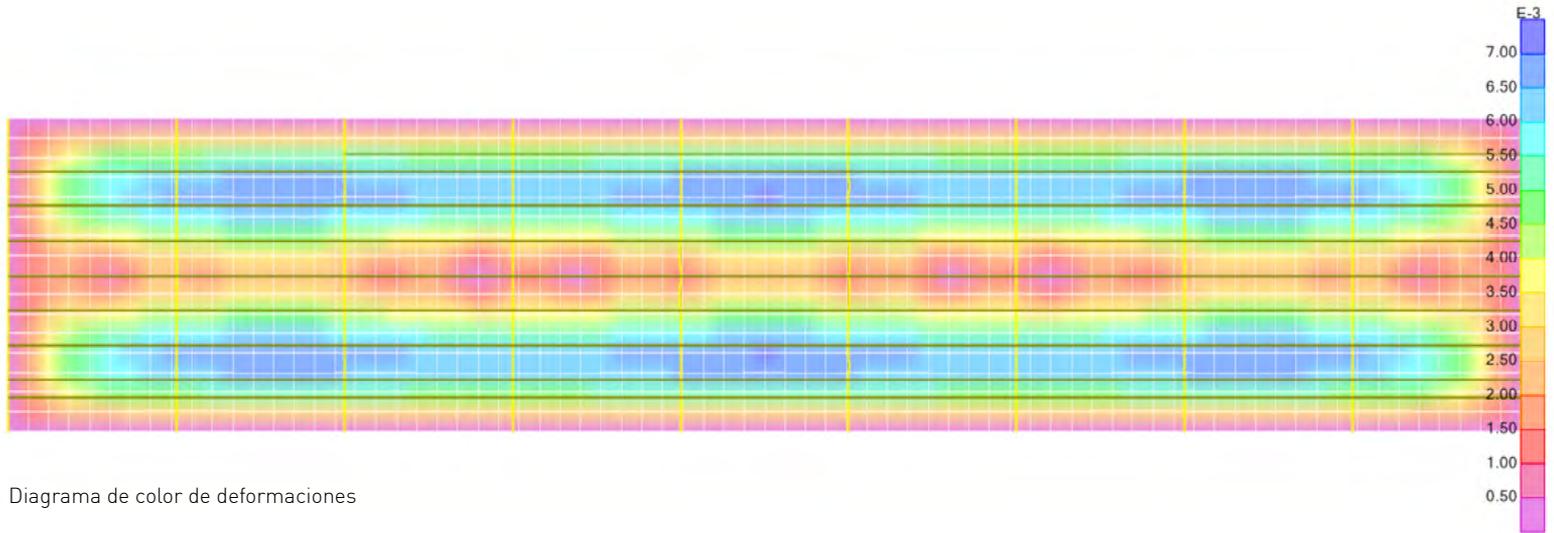


Diagrama de color de deformaciones

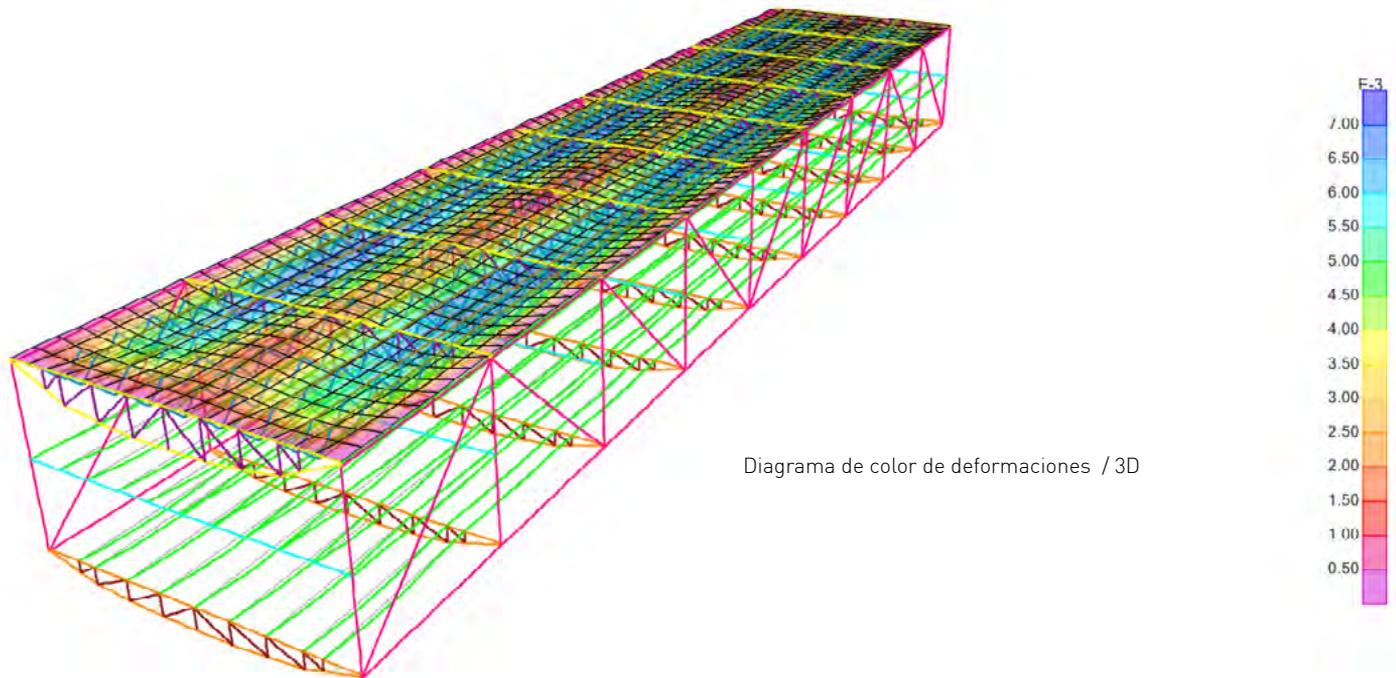
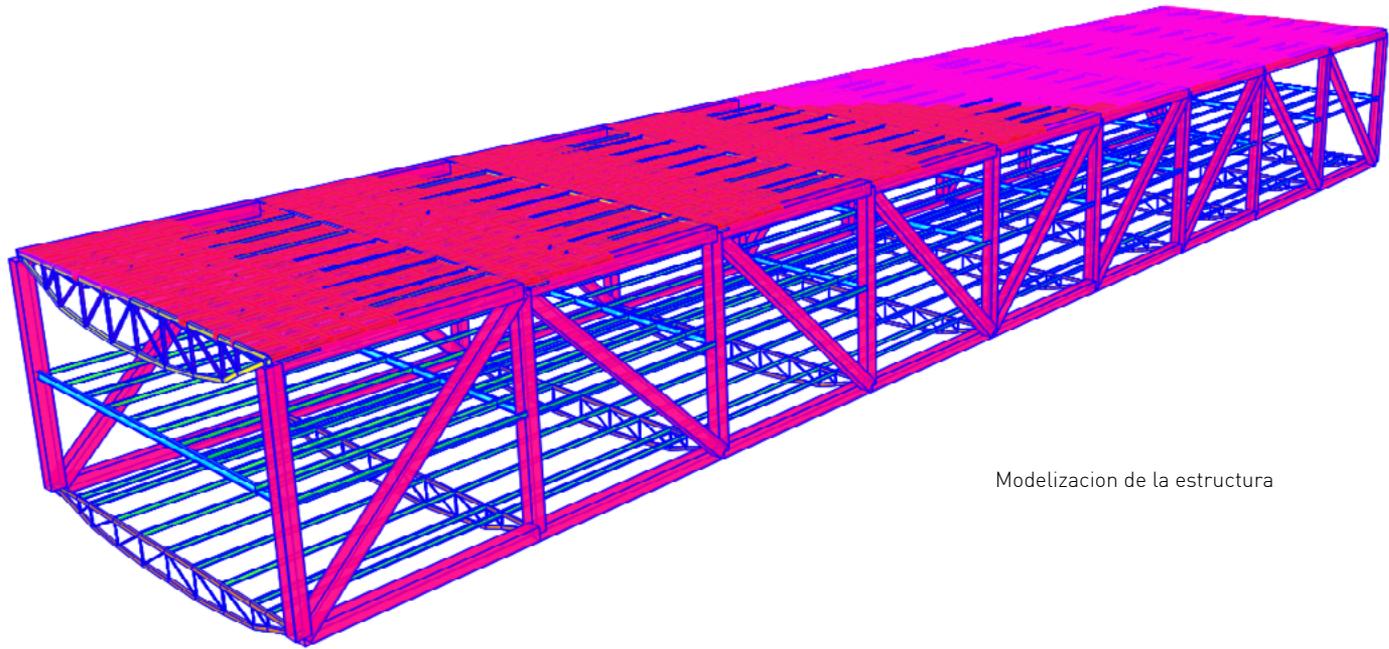


Diagrama de color de deformaciones / 3D



Modelización de la estructura

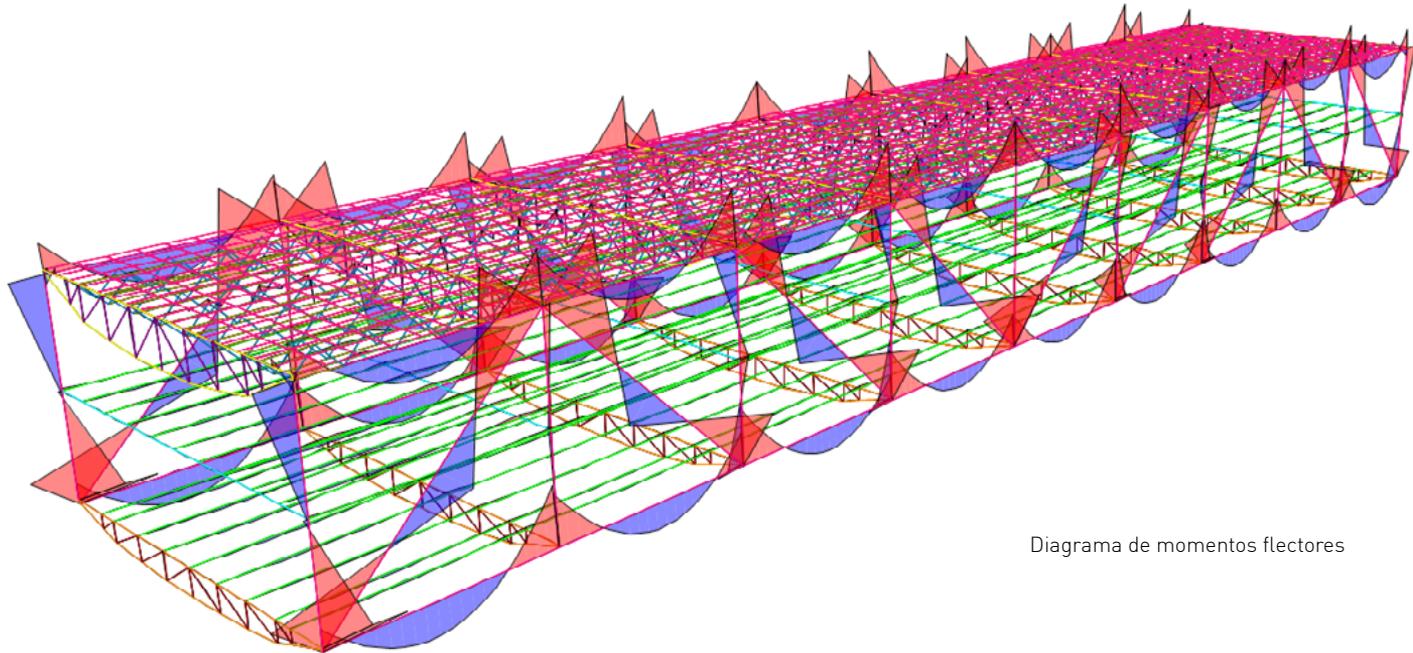
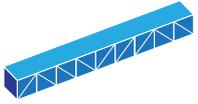


Diagrama de momentos flectores

Visualizaciones **Renders**

Casa del **Artista**





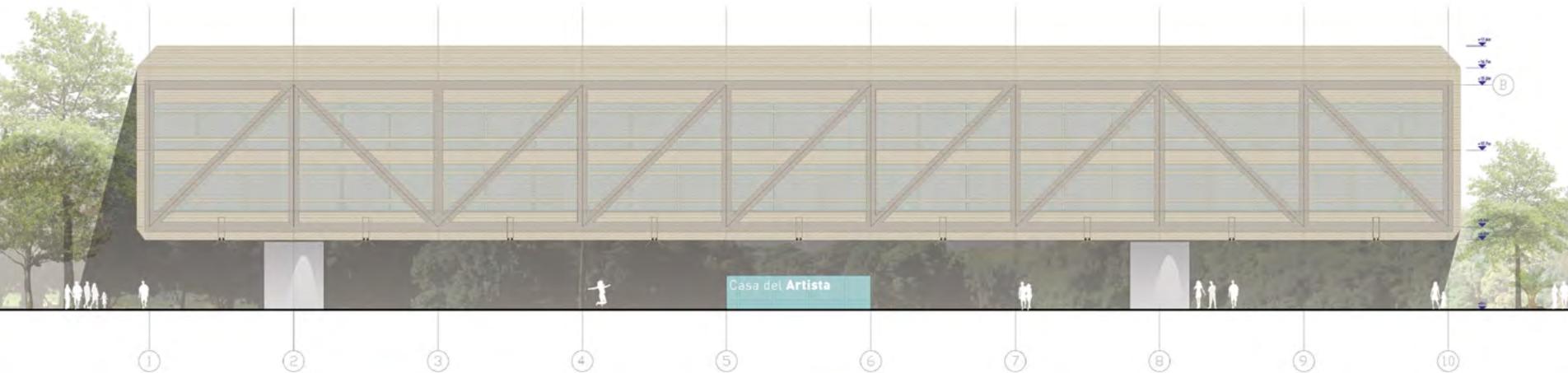
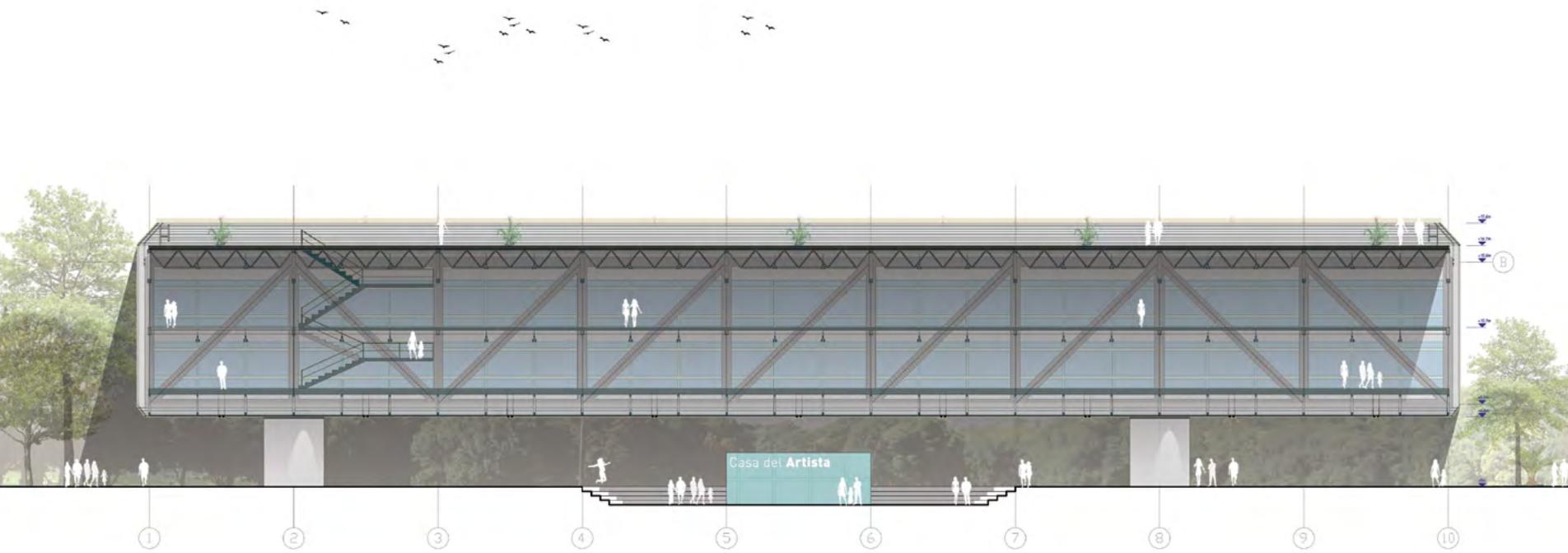
Casa del Artista



Casa del Artista



Casa del Artista



Casa del Artista





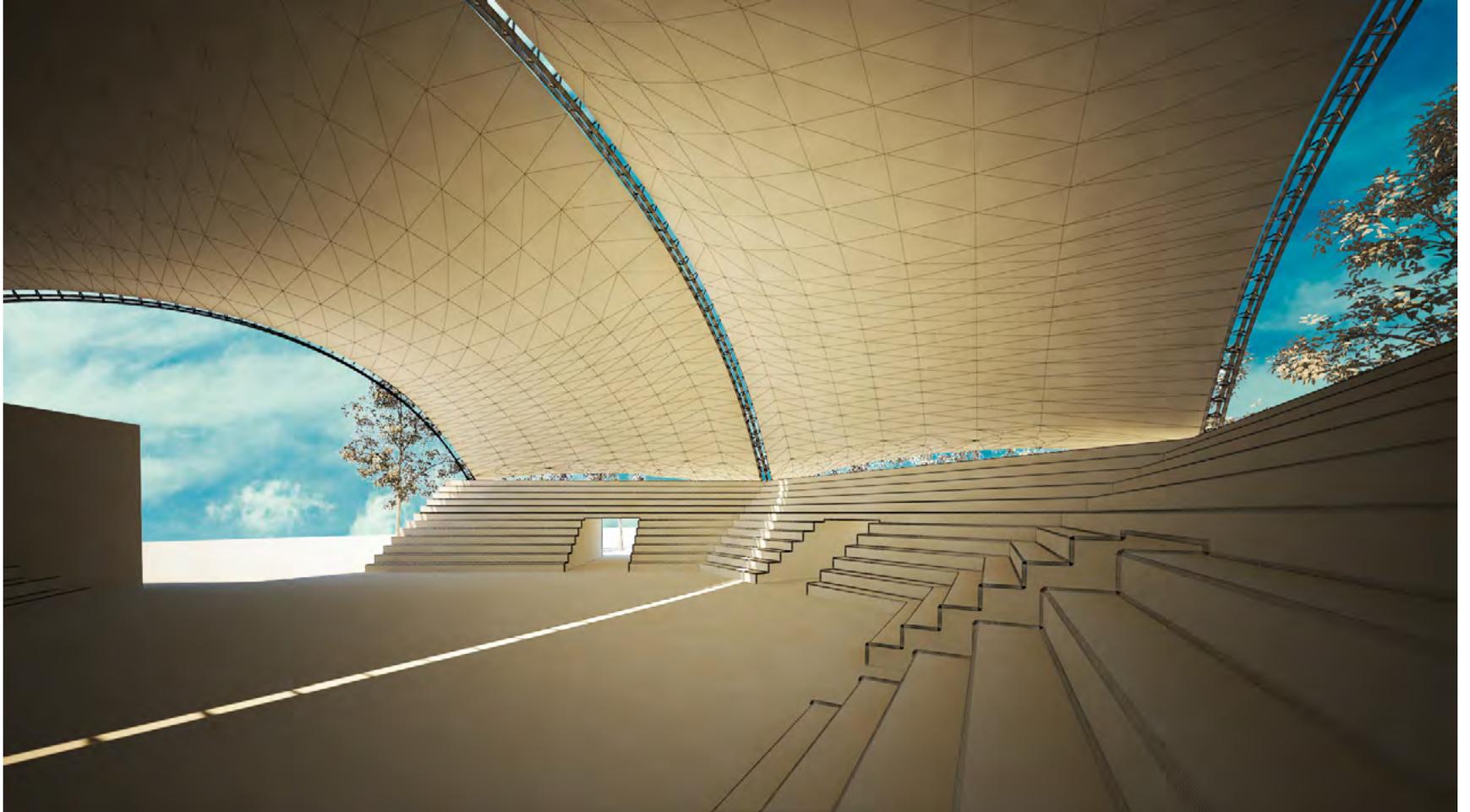
Casa del **Artista**



Casa del **Artista**



Anfiteatro **Benicalap**



Anfiteatro **Benicalap**



Anfiteatro
Benicalap

Anfiteatro **Benicalap**



5. Bibliografia

WEB

designboom.com/architecture/
archdaily.com
solidform.co.uk
etoday.ru/architecture/
wookmark.com/category/36/architecture
inspirationde.com/architecture/
detail-online.com
mondoarc.com/projects/Architectural/
n-architektur.tumblr.com/
fosterandpartners.com
mimoa.eu
architonic.com

http://issuu.com/javierbascuas/docs/architecture_portfolio



Javier Bascuas
ARCHITECT