

## Título: SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA

José Ramón Sola Alonso<sup>1</sup>, Eduardo Miguel González Fraile<sup>1</sup>, Josefina González Cubero<sup>1</sup>, Amadeo Ramos Carranza<sup>2</sup>, Rosa Añón Abajas<sup>2</sup>, Patricia de Diego Ruíz<sup>3</sup>, Alba Zarza Arribas<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. UVA, <sup>2</sup>Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. UE, <sup>3</sup>Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. UAH, <sup>4</sup> Arquitecta. Investigadora predoctoral, Centro de Estudos Arnaldo Araújo en Porto (Portugal)

email del coordinador/ [jrsola@arg.uva.es](mailto:jrsola@arg.uva.es)

### Anexo 3

ÍNDICE DE ANEXOS DEL PID: 142 - "SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA"

PID\_20-21 \_142 \_Anexo 1. Actividades desarrolladas por el PID en el curso académico 20-21.pdf

PID\_20-21 \_142 \_Anexo 2. Ejercicios realizados por los estudiantes de la asignatura Proyectos IV.pdf

PID\_20-21 \_142 \_Anexo 3 Ejercicios realizados por los estudiantes de la asignatura Proyectos V.pdf

#### PID\_20-21 \_142 \_ANEXO 3 EJERCICIOS REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA PROYECTOS V.PDF

El presente Anexo recoge tres actividades concretas:

1. Investigación de arquitecturas existentes, sancionadas por la historia
2. Sesiones Brainstorming, impulsando la creatividad compartida
3. Proyectos desarrollados por los estudiantes
4. Imágenes del trabajo de conjunto elaboradas colaborativamente por todos los estudiantes

Se adjunta el enunciado del ejercicio de la asignatura que se comparte con el profesor Eduardo González Fraile.

Para facilitar la exposición de las actividades y trabajos desarrollados por los alumnos se plantea el presente formato el horizontal, mostrando una selección de los mismos.

## ENUCIADO DEL EJERCICIO



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

### CURSO 2020-2021.

#### PROYECTOS V y FUNDAMENTOS Y PRÁCTICA DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA.

#### PROGRAMA: MATERIA, LUZ Y COLOR.- RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA.

Grupos de los profesores:

EDUARDO GONZÁLEZ FRAILE  
JOSÉ RAMÓN SOLA ALONSO  
JAIRO RODRÍGUEZ ANDRÉS  
En Proyectos V

EDUARDO GONZÁLEZ FRAILE  
JOSÉ RAMÓN SOLA ALONSO  
FLAVIA ZELLI  
En Restauración Arquitectónica

#### EJERCICIO:

#### **LAS INTERVENCIONES DE VANGUARDIA SOBRE EL PATRIMONIO OBSOLETO**

#### TEMA

#### **INTERVENCIÓN EN LOS TALLERES DEL FERROCARRIL DE VALLADOLID (en el marco de los Proyectos de Innovación Docente)**

Se trata de proyectar una alternativa a la ocupación de los actuales edificios y espacios de los Talleres de Reparación de Renfe en Valladolid, conjunto industrial de historia y calidad excepcional.

Los estudiantes de Proyectos V diseñarán torres-rascacielos de nueva planta, además de proyectar un Palacio de Congresos y una Estación de Autobuses, todo ello coordinado en el conjunto según los bocetos de planimetría y altimetrías que se adjuntan. Como se ve en el esquema que se adjunta, las torres se proyectarán sobre estructuras y pilastras que preserven la integridad de los edificios actuales, de forma que emerjan por encima de ellos sin necesidad de alterarlos.

Las tres primeras semanas se dedicarán a recoger información de los complejos de vanguardia que están documentados en múltiples medios: desde los primeros rascacielos de Chicago, pasando por el Flatiron Building hasta el Mac Graw Hill de la calle 42 y más recientemente los conjuntos italianos (Gio Ponti y otros) y franceses (La Défense) sin olvidar las propuestas continuadas de Nueva York (Empire State, Chrysler, Seagram, etc.) y de la City de Londres o algunas de Barcelona y las más recientes de China, de Shangai, de Dubai, etc., con especial atención a las propuestas actuales que han proyectado el Madrid Norte y, sobre todo, las neoyorkinas del Hudson Yards, que tienen una problemática similar a la de Valladolid.

Se hará recuento semanal de los avances y los ejercicios tendrán una fase previa de dibujo sobre programas que contemplen las grandes luces. Tanto en la base como en ciertas alturas de los edificios se ubicarán los servicios e instalaciones necesarias, dada la altura que se contempla y los esquemas que se aportan para realizar los trabajos, cuya documentación será aportada por la cátedra.

Los alumnos se dividirán en grupos de 2 o 3 personas, diseñando cada uno tres torres consecutivas, además de un equipo de coordinación y proyectos de urbanización y dos equipos relativos al Palacio de Congresos y la Estación de Autobuses. Es una labor de seminario de proyectos que debe tener continuidad día a día.



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Los estudiantes de Fundamentos y Práctica del Proyecto de Restauración Arquitectónica intervendrán sobre los edificios existentes, previa documentación de los mismos, que será aportada, en lo que respecta a planos históricos y de archivo, desde la investigación de los profesores, debiendo, por su parte, los estudiantes investigar las actuaciones similares que se han desarrollado en todo el mundo contemporáneo.

Tras dos semanas de una etapa de investigación, con sus correspondientes presentaciones, se formulará una nueva etapa de de otras dos o tres semanas de realización de dibujos, que resalten las cualidades arquitectónicas de los edificios, a la vez que se van afinando esquemas de las propuestas a realizar, cuyos programas se harán de acuerdo con los profesores.

El resto de las semanas, además de incluir clases teóricas serán susceptibles de organizar un viaje (Santiago de Compostela) para visitar obras de restauración en curso si las posibilidades sanitarias son satisfactorias. La entrega se realizará cuatro semanas antes del final del curso, dedicándose las últimas para profundizar en los contenidos y esencia de los ejercicios, así como modificar proyectos y mejorar dibujos y presentaciones. Se trabajará por grupos organizados de acuerdo con los profesores.

#### OBJETIVOS

Caracterización y estudio de la arquitectura de los grandes centros comerciales y residenciales del mundo. Investigar los programas adecuados, de acuerdo con los profesores. Id. de la Arquitectura industrial obsoleta.

Investigar en la sostenibilidad y el empleo de energías pasivas en estos edificios, con el apoyo de la cátedra, sean edificios torre o edificios industriales.

Proyectar la arquitectura generada desde las actividades y desde el espacio principal, sea exterior o interior.

Enriquecimiento de los espacios convencionales, mediante relaciones, cambios de escala, diferentes alturas, visualización etc., acorde con la funcionalidad.

La estructura portante del edificio jugará un papel compositivo claro y legible, apoyando la composición y la disposición de las actividades que se realizan.

Caracterización y dimensionado del amueblamiento, como piezas del espacio que conforman la arquitectura

Discernir las diferencias de proporciones y límites del espacio según actividades.

Lógica de percepción y recorridos indicando puntos singulares de apreciación de los espacios.

Representación de amueblamiento y de espacios de ocupación, uso y perceptivo, con las acotaciones que interesen.



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTONICOS

### **PRESENTACIÓN Y ENTREGA**

Las entregas se efectuarán según calendario del semestre y el proyecto acabado cuatro semanas antes del final de curso, para realizar las modificaciones y dibujos correspondientes.

Técnica libre, formato DIN A-1, reducción en formato A-3, entrega del dossier de trabajo y representación gráfica arquitectónica completa: Situación, referentes, plantas, alzados, secciones, axonometrías, mobiliario, acciones de sostenibilidad y maquetas.. Maquetas en el grupo del conjunto y maquetas parciales en los demás.

Carátula de identificación del Curso, nombre del alumno y del profesor del grupo.

Representación de Plantas, Alzados y Secciones, con definición completa y de estructura, carpinterías y mobiliario. Perspectivas cónicas indicativas del espacio y volumetría. Expresión gráfica libre en el marco del lenguaje arquitectónico. Se incluyen la organización del entorno, el amueblamiento, los detalles constructivo-estructurales en croquis acotados y de forma opcional maqueta. Definición de materiales, texturas y color.

Valladolid 22 de febrero de 2021

1. INVESTIGACIÓN DE ARQUITECTURAS EXISTENTES



Manhattan es conocida por su icónico horizonte, lleno de rascacielos. Pero le llevo cientos de años convertirse en la ciudad diversa y mundialmente famosa que es hoy. El Flatiron Building estaba construido en 1902 por Daniel Burnham, arquitecto de la escuela de Chicago y es uno de los edificios característicos de Nueva York y está considerado como uno de los rascacielos más antiguos de la ciudad.



Lugar

El Flatiron Building esta ubicado en un lugar especial. Esta situado junto al parque Madison Square. Debido a la geografía del sitio, con Broadway a un lado, la Quinta Avenida al otro y la extensión abierta de Madison Square y el parque frente a él el edificio está expuesto a fuertes vientos.

Para hacer un uso óptimo de la propiedad de ángulo agudo, se eligió la planta triangular del edificio, de la cual resultó su forma de cuña alta y estrecha. El lado estrecho en la intersección tiene solo dos metros de ancho. Este forma del triangulo rompe la típica forma ortogonal de Manhattan. El nombre edificio Flatiron, haciendo referencia a su planta en forma de cuña, que recuerda la forma de una plancha doméstica de la época.



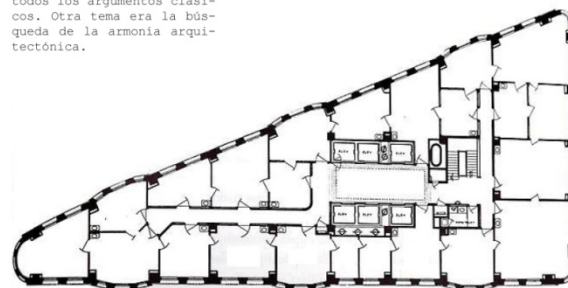
Flatiron Building

ARQUITECTO: DANIEL HUDSON BURNHAM  
 Ingeniero : Purdy & Henderson  
 AÑO: 1901-1902  
 UBICACIÓN: NUEVA YORK  
 Altura: 87 m  
 Pisos: 21

tipología, forma y uso

El rascacielos es uno más de los artefactos de progreso nacidos del desarrollo tecnológico moderno, en la escuela de Chicago, de la que Burnham formaba parte, con la idea de organizar el funcionamiento de la ciudad en el centro. A la cristalización de esta idea ayudaron la utilización del acero como material constructivo, las herramientas eléctricas y la invención del ascensor.

Los primeros rascacielos nacieron con la intención arquitectónica de embellecer la ciudad y de ser símbolos de la era industrial. En su diseño y concepción reunían todos los argumentos clásicos. Otra tema era la búsqueda de la armonía arquitectónica.



Plano

Al lado de la sede de la compañía siempre había también editores o compañías de seguros en el edificio. El parte mas abajo es el parte comercial, por ejemplo hay restaurantes. Las plantas estaban divididas en pequeñas oficinas, aproximadamente 20 por planta, con puertas de interconexión.



Fachada

El Edificio Flatiron evoca la figura de una columna clásica griega dividida en tres partes.

La base de piedra caliza almohadillada, el cuerpo principal de ladrillos de color pálido y terracota con miradores ondulados y el capitel representado aquí por arcos y columnas coronados por una proyectada cornisa y un techo plano con balaustrada.

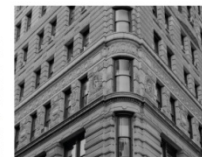
El carácter de columna griega fue reforzado por la proa redondeada, creando la ilusión de una columna independiente y colosal.

Este edificio de estilo modernista en su ángulo solo mide 2 metros. La fachada entera está decorada con diseños y motivos que recuerdan la arquitectura renacentista francesa e italiana.



estructura y construcción

El sistema estructural fue heredado de las construcciones anteriores de rascacielos realizadas en la ciudad de Chicago. Es uno de los primeros edificios en los que su sistema portante se compone exclusivamente en acero. Esto estructura permite mayor construcción del altura y grandes luces. La construcción de este edificio motivó que llegase un nuevo estilo arquitectónico a Nueva York, el Skyscraper ( Rascacielos ). El arquitecto pudo erigir el edificio hasta los casi 87 metros de la época gracias a la estructura de acero interna que lo sostiene. A partir de ese entonces se pudieron empezar a revestir las fachadas de los nuevos rascacielos con un sistema de muro cortina, que tiene su importancia hasta nuestros días. Por primera vez la construcción de un rascacielos con estructura de acero pudo ser presenciada en su totalidad por el público, por eso hay algunas fotos.



Grupo I, Norma, Lola y Alix

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Proyectos V  
 Curso - 2020-21  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 UVA DE VALLADOLID  
 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE  
 NOVEMBRE Y APELLIDOS ALUMNOS  
 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fralfe José Ramón Sola Alonso

## Marina city

Chicago EE.UU.  
Función del edificio:  
uso mixto, residencial y comercial  
Material estructural:  
Hormigón

Año propuesto:  
1959

Año de inicio de la construcción:  
1960

Año de finalización de la construcción:  
1968

Año de modificación:  
1996

Altura (parte superior arquitectónica):  
(179,22 metros)

Altura (observatorio):  
(165,51 metros)

Número de plantas sobre rasante:  
64

Arquitecto de diseño:  
Bertrand Goldberg

Ingenieros estructurales:  
Bertrand Goldberg Associates, Severud Associates. En particular, Frank Kornacker, Bert Weinberg y Gene Yamamoto

Construido en la década de 1960 y ahora un hito oficial de la ciudad de Chicago, Marina City fue durante un tiempo el edificio residencial más alto del mundo y el edificio más alto de hormigón armado.

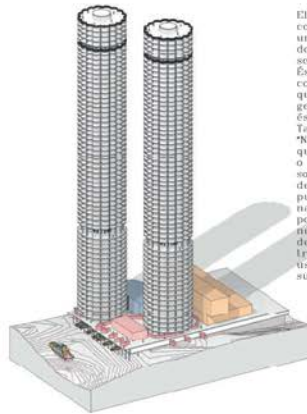
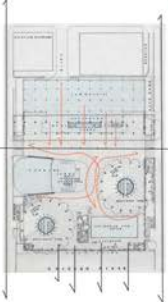


## Marina city

es un complejo de uso mixto a lo largo de la rama principal del río Chicago en el centro de Chicago. Es el hogar de aproximadamente 1.400 residentes y 13 negocios.

Su diseño distintivo presenta dos torres cilíndricas de 179,22 metros cada una compuesta por 18 niveles de estacionamiento, 40 pisos de unidades de condominio, un piso para lavandería y almacenamiento, una plataforma de observación y un penthouse mecánico de tres pisos. Las torres se elevan desde una plataforma comercial de dos pisos.

El arquitecto Bertrand Goldberg, creía en la vida económica y cultural del centro de las ciudades, se planteó crear un proyecto que permitiera a la gente vivir y trabajar en el centro. El diseño, un complejo de varios edificios a orillas del río en la ciudad de Chicago, se denominó Marina City.



En Marina City también se tuvo en cuenta una preocupación constante de los arquitectos, el tema de la escala humana en relación a su entorno. Se pensó en Marina City, en cierta manera, desde el recorrido que un peatón haría al acercarse al complejo. Primero se tendría una vista general desde la otra orilla del río. Hasta este punto se estaba considerando solo la vista del proyecto desde la larga distancia, que no tenía tanto que ver con la escala humana, sino con la relación con los edificios vecinos. Goldberg usó la materialidad del hormigón del teatro y su forma escultural, algo que no sucede en ninguno de los demás edificios del complejo. De esta manera se llegó a ver el teatro como el centro real del proyecto, desde el que la gente tomaría diferentes direcciones para dirigirse a los demás edificios, bien cogiendo un ascensor, unas escaleras mecánicas o andando.



## Programa

El proyecto está dividido en cinco edificios.

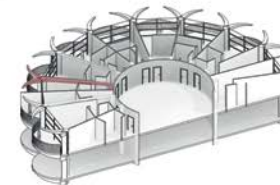
- Edificio 1: plataforma comercial
- Comercio 16.722 m<sup>2</sup>
- Club de salud y Gimnasio 1
- Package room 1
- Vestíbulo 1
- Restaurante 2
- Puerto deportivo 700 botes
- Bolera 1
- Piscina 1
- Edificio 2 y 3: torres residenciales
- 900 apartamentos
- Edificio 4: teatro 1200 asientos
- Edificio 5: bloque de oficinas

Las dos torres tienen la misma altura. Los aparcamientos funcionaban con aparcachos y tienen 896 plazas de parking. Las plantas 30 tienen una lavandería con vistas panorámicas. De la planta 21 a la 60 hay apartamentos (450 por torre). Una cubierta abierta de 360° de visual se encuentra en la planta 61, que es el último piso. Se accede a las torres por vestíbulos independientes. Ambas comparten un estribo y una plaza a nivel de tierra, donde hay accesos a las torres, al lado de la House of Blues. En origen las viviendas eran de alquiler, pero se pusieron a la venta a partir de 1977.

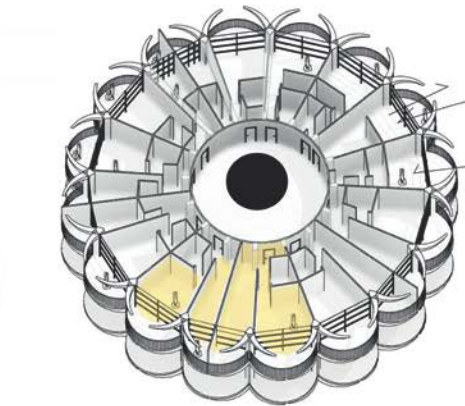
## Estructura



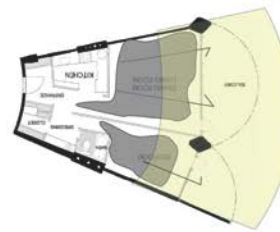
Las torres en forma de mazorca de maíz, como un punto intermedio entre estructura y escultura, se autosostentaban a medida que el edificio iba creciendo en altura. Marina City incluyó innovaciones en diseño y en construcción. Fue la primera gran construcción en utilizar "Ship-form", y por ello fue seguida lentamente y muy admirada. También fue el primer edificio en los Estados Unidos en ser construido con torres grúa. La estructura es una combinación de marcos espaciales, bigas en arco, y hormigón proyectado, cubierto en revestimiento de plomo.



## Apartamentos



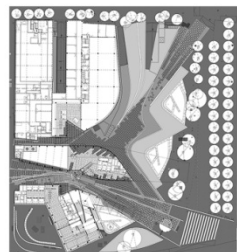
Marina City es único en su disposición. Prácticamente no hay ningún ángulo recto en los apartamentos. El pasillo circular alrededor del núcleo de ascensores, de 10 metros de diámetro, da entrada a 16 apartamentos dispuestos como si de trozos de un pastel se tratara. Los apartamentos, pues, tienen forma triangular. Las cocinas y baños están situados en la parte más central de cada apartamento respecto al eje de la torre. Las zonas de más vida de la vivienda se sitúan hacia el perímetro de la torre. Cada apartamento triangular acaba en un balcón semicircular de 16,3 m<sup>2</sup>, separado del interior por un ventanal que va de suelo a techo. Gracias a esta disposición, cada habitación y sala de estar de Marina City dispone de balcón.



SAPIENTIA  
 NORMAN DAVID RAMIREZ SALAZAR  
 Profesores: Eduardo González Frelle  
 José Ramón Sola Alonso  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Materia, Luz y Color  
 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE  
 Proyectos V  
 Curso: 2020-21  
 ESCUELA TS ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID  
 UVA DE VALLADOLID

# TORRE MARENOSTRUM (2006)

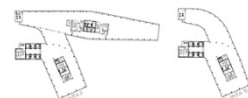
Enric Miralles y B. Tagliabue



Planta baja



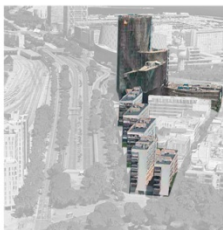
Esquema conjunto



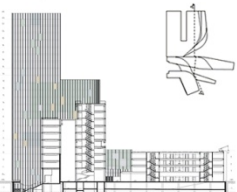
Plantas tipo | uso administrativo



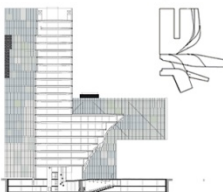
Plaza pública de acceso



Alineación desde Av. Dr. Aiguader



Sección 1



Sección 2

## IDEA DE ARQUITECTURA

El conjunto, situado en el cinturón litoral del barrio de la Barceloneta, está compuesto por una serie de edificios maclados con una intensa colaboración visual y estructural: Torre, portaaviones, capitel, cascada y puente, denominados así por los proyectistas.

Los diferentes edificios tienen accesos independientes desde la plaza pública situada debajo de todos ellos. Esta plaza aparte de su función habitual era necesaria a nivel estructural, debido a que el edificio necesitaba una cimentación de mayor tamaño que su planta, debido a las fuerzas horizontales que debía soportar.

El uso del edificio es principalmente administrativo, albergando la sede de la compañía 'Gas Natural', por lo que su forma en planta está inspirada en el logo de esta.

## ENTORNO PRÓXIMO

Desde la avenida Dr. Aiguader, una vía muy concurrida, el edificio se ve alineado (gracias al denominado 'portaaviones') con los otros edificios de esa calle, aunque en realidad es más alto. La disposición de las piezas está pensada para ocultar el edificio existente en la plaza, también perteneciente a Gas Natural.

## 1 | TORRE - PUENTE



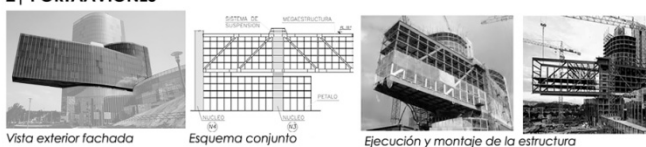
Esquema y vistas de conjunto

Núcleo H.A.

Esquema de las acciones horizontales

Acciones horizontales: viento + sismo + componentes provocadas por las barras inclinadas del sistema.

## 2 | PORTAAVIONES



Vista exterior fachada

Esquema conjunto

Ejecución y montaje de la estructura

Voladizo de 20 m de altura, conseguido gracias al canto de la superestructura. (5 plantas)

## 3 | CASCADA



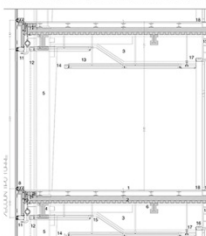
Planta baja y foto de la ejecución

Esquema sección y vista conjunto

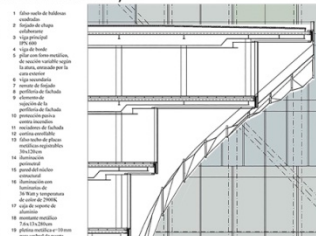
Esta parte hace referencia al capitel de una columna corintia, de ahí su nombre, escalonado por plantas en sentido ascendente.

## SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL

Para este proyecto de gran complejidad estructural, se emplearon **dos soluciones** estructurales. Para lograr una **estructura esbelta y compleja** sobre rasante se empleó una **solución mixta** de hormigón y acero. Para soportar los grandes esfuerzos horizontales del edificio era necesario una **estructura compacta y simple** bajo rasante, por lo que se empleó una estructura de contención en toda la plaza de acceso de **hormigón** (en contacto con el nivel freático)



Detalle torjao | estructura mixta



Sección por "capitel"

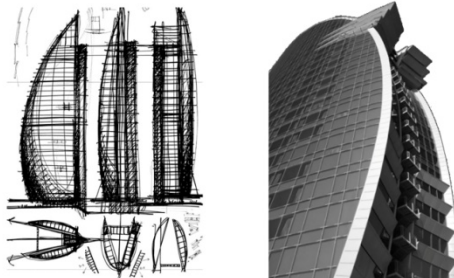
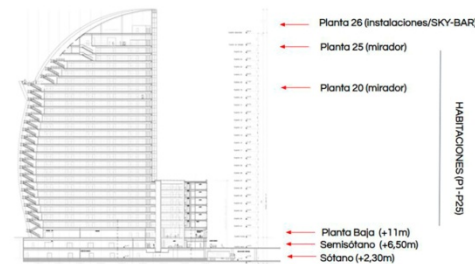
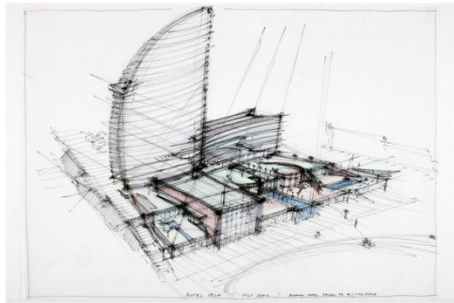


Estructura metálica aligerada

ALICIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTÉRREZ HERRERO  
 PROFESORES: EDUARDO GONZÁLEZ FRALLE  
 JOSÉ RAMÓN SOLA ALONSO  
 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE VALLADOLID  
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Materia, Luz y Color  
 ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 Curso : 2020-21

# HOTEL VELA (2006-2011)

Ricardo Bofil



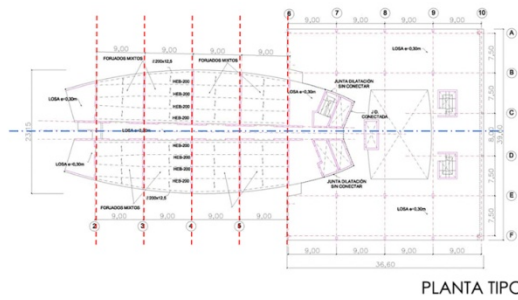
Edificio localizado en la nueva entrada del Puerto de Barcelona. Abarcando 10 hectáreas, incluyendo al mar en el plan de modernización de la costa de Barcelona.

El uso es principalmente hotelero contando con **474 habitaciones**. En cuanto a la implantación de la torre se realiza sobre un sótano situado a +2,30 de la cota 0 y un semisótano situado a +6,70, resultando la planta baja del edificio a la cota +11,20m.

El **acceso y recepción** a la torre se encuentra en la denominada planta 'semisótano', dejando la planta sótano para servicios logísticos e instalaciones, y la planta baja para locales de concesión a terceros. A partir de esta, en las siguientes 25 plantas, se encuentran las habitaciones del hotel y demás servicios de disfrute necesarios para este uso. Al edificio principal se le añade un volumen rectangular de 6 plantas con un **atrio** central que incluye parte del programa.

### IDEA DE ARQUITECTURA

El edificio se ubica **perpendicular al dique**, proporcionando a todas las habitaciones vistas al mar. La fachada de vidrio crea diferentes **destellos** reflejando los colores del cielo y el mar, partiendo de una forma similar a la vela de un barco.



### SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL

El terreno en el que se asienta el proyecto tiene características propias de los fondos marinos, reforzado por un relleno artificial de 8 metros, por esto y debido a las cargas previstas se diseña una cimentación profunda mediante **pilotes hincados prefabricados** de hormigón.

El atrio y la vela se entienden como dos volúmenes independientes, con alturas y cargas distintas, por lo que se dispone de junta de dilatación en la línea de intersección en la línea de intersección.

En ambos se diseña la estructura mediante muros de hormigón armado transversales al eje longitudinal, situados a cada 9 metros, y refuerzos a estos longitudinalmente. Las escaleras y ascensores se realizan mediante núcleos rígidos en toda su altura.

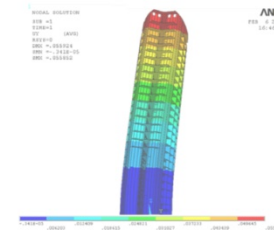
En el sistema de ejecución planta a planta se emplean **prelomas prefabricadas pretensadas**.

### ACCIONES DEL VIENTO

Debido al elevado coste de las cimentaciones se han de optimizar las acciones del viento sobre el edificio para no encarecerlas en exceso, por lo que este análisis se convierte en una cuestión fundamental para el proyecto.

Se encarga un estudio de los coeficientes de arrastre del edificio mediante un ensayo en túnel de viento a una escala reducida, para contrastar los coeficientes de arrastre obtenidos en primer lugar.

En la imagen se detalla la deformada frente a las acciones de viento de la Torre, con el viento incidiendo perpendicularmente a la Vela, haciendo flexionar a la Torre con el menor brazo.



ALICIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
ELISA GUTÉRREZ HERRERO

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Materia: Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

Proyectos V  
Curso : 2020-21

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE

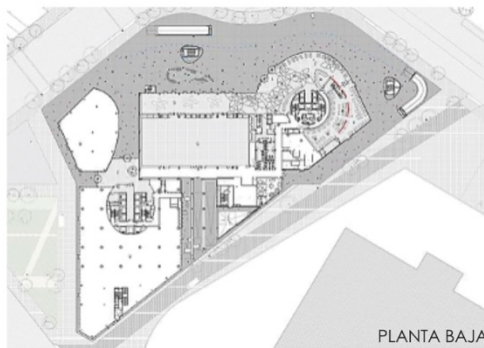
VALLADOLID

UNIVERSIDAD UVA DE VALLADOLID

ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

# HOTEL PORTA FIRA (2006-2010)

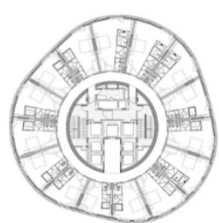
Toyo Ito y Fermín Vázquez



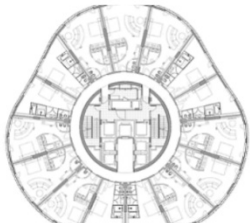
PLANTA BAJA

El conjunto está formado por dos torres que mantienen un diálogo entre sí, con un programa diferenciado, en planta baja uso comercial, en la torre izquierda con uso de oficinas, y en la torre de estudio, uso hostelero, ambos con una altura de 110 metros.

Entre estas torres existe una relación armónica y complementaria, y constan de una fuerte carga simbólica ya que rinden homenaje a las históricas torres venecianas que dan paso al recinto ferial de plaza España.



PLANTA 18

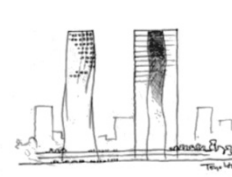
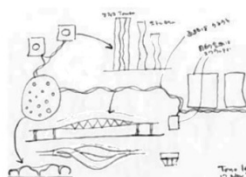
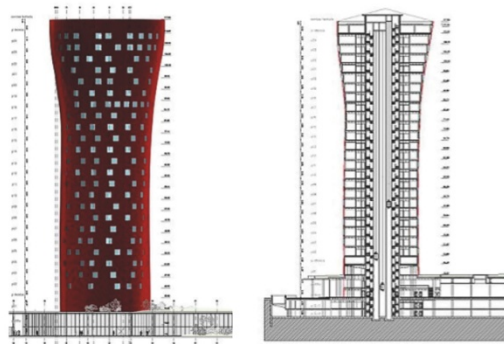
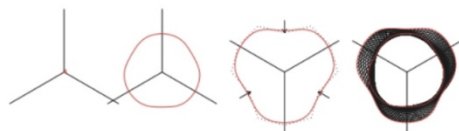


PLANTA 23

### IDEA DE ARQUITECTURA

El proyecto se entiende como un **portal de acceso** a la ciudad de L'Hospitalet de Llobregat y de Barcelona desde el aeropuerto de El Prat.

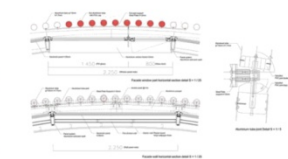
Esta torre de geometría variable, se diseña con forma orgánica, en planta se encuentran similitudes con la flor de loto y en alzado recuerda la forma de tallo, que va rotando conforme crece y en su parte superior, se abre como una flor. Esta coronación se asemeja con un parque que conecta visualmente el Mar Mediterráneo, las montañas y el monte Montjuic.



### SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL

Debido a la complejidad de la fachada se divide en dos pieles, una interior que funciona como cerramiento estanco con una solución ligera de muro cortina con paneles de aluminio y vidrio para garantizar aislamiento acústico y térmico.

Por otro lado, una fachada exterior, la piel del edificio que es la que se percibe, conformada por tubos independientes de aluminio sujetos por sus extremos mediante rótulas para permitir la torsión que caracteriza la fachada.



### PERCEPCIÓN FORMAL

La imagen varía según desde donde se observe debido a la torsión característica que se consigue gracias a la celosía de tubos. Con este movimiento, en que la torre gira sobre sí misma, hace un saludo a la ciudad. Esta imagen se complementa con la segunda torre, de una imagen más pura que contiene un núcleo que gira sobre sí mismo, reflejo de esta primera torre.

ALICIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTÉRREZ HERRERO  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Materia, Luz y Color  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE  
 Proyectos V  
 Curso : 2020-21  
 ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID



# BARCELONA

**DOMINIQUE FERRAULT 2009**

La torre se compone de dos volúmenes: el programa de comunicación "rédacteur" que ocupa como contrapunto y una torre de 150 m de altura, un paralelepípedo cubierto longitudinalmente en dos. Un vacío de varios metros sobre el nivel de la ciudad marca la entrada en la zanja de la torre que sirve como canal de comunicación del hotel. La manera de conectar estas alturas se define sobre la idea de la clave para la estructura de las funciones variadas. Mientras que el volumen en la parte superior recoge los servicios colectivos del hotel, la torre, cerrada pero no aislada, acoge las habitaciones, cada una con una perspectiva dada de las pasarelas. Esta "barra" entre que se corta en pasarelas, espacios de terraza, etc., que cubren toda la fachada, por lo que quedan más en el día y la noche.

La manera en que este volumen se para el otro de la clave para la estructura, es la función de las pasarelas. Mientras que el volumen en la parte superior sirve de espacio colectivo para la zona de recepción, cada una de las habitaciones, cada una con una perspectiva dada de las pasarelas. Esta "barra" entre que se corta en pasarelas, espacios de terraza, etc., que cubren toda la fachada, por lo que quedan más en el día y la noche.

En la primera planta, se encuentran espacios abiertos que albergan zonas comunes. En esta planta, además de otro que va desde la planta baja hasta la cuarta, en la segunda planta y tercera, aparece un auditorio que se desarrolla en un cubo afilado, en uno de los ejes de la estructura. Una planta abierta contiene una serie de salas de reuniones. A partir de la quinta planta, aparecen las oficinas privadas. En la última planta, se define una terraza para la zona y una emergencia en forma de saliente de volumen crea una pista en el subsuelo de la ciudad vertical.

En la primera planta, se encuentran espacios abiertos que albergan zonas comunes. En esta planta, además de otro que va desde la planta baja hasta la cuarta, en la segunda planta y tercera, aparece un auditorio que se desarrolla en un cubo afilado, en uno de los ejes de la estructura. Una planta abierta contiene una serie de salas de reuniones. A partir de la quinta planta, aparecen las oficinas privadas. En la última planta, se define una terraza para la zona y una emergencia en forma de saliente de volumen crea una pista en el subsuelo de la ciudad vertical.

La fachada, está compuesta por un muro cortina transparente. Adaptado a este muro cortina, aparecen unos "muros de metal", los cuales, en el proyecto se denominan "camuflaje", que van desde la parte inferior de la fachada hasta la parte más alta de la estructura, por lo que se convierte en la característica principal respecto al edificio. Los "camuflajes", además, también tienen algunas cargas horizontales de viento.

**EMBA ESTUDIO MASSIBOICHI ARCHITECTS 2011**

La torre, con su perfil blanco en forma de rampa, aparece desde la planta superior y las plantas más altas, desde la planta más alta del edificio tiene un gran atrio y un espacio logia y luminario, desde la planta más alta de la torre las dos últimas plantas de la fachada.

La planta, con su perfil blanco en forma de rampa, aparece desde la planta superior y las plantas más altas, desde la planta más alta del edificio tiene un gran atrio y un espacio logia y luminario, desde la planta más alta de la torre las dos últimas plantas de la fachada.

**RAFAEL MONEO 2010**

El proyecto era que la torre fuera concebida desde fuera como una forma simple y no como una simple superposición de plantas horizontales, elevadas a partir de una acción visual que ensucie el volumen. La forma de viento ofrece una forma de movimiento a través de una acción dinámica.

El programa del edificio está formado por un cubo de 6 que se eleva unidos de salas de reuniones, desde el nivel 1. Esta planta se eleva con la planta más alta del edificio, siendo el nivel 1. En esta planta se sitúa el vestíbulo y el área de recepción, desde donde se eleva la comunicación con el resto del edificio. Desde el nivel 2 se eleva la comunicación. Esta planta no ocupa toda la superficie, sino que se eleva un espacio para crear un espacio que se eleva a la vez. En la planta superior se sitúa el espacio de recepción y el espacio de recepción. El resto de plantas son operativas, y van encorvando las oficinas privadas del programa operativo, dejando la planta inferior al programa de las salas de vistas y reuniones.

La planta que conforma la torre, está definida por un cubo de 6,7 x 21,6 m, donde se elevan las comunicaciones verticales y los servicios e instalaciones mecánicas en la zona central del cubo. Cada habitación de este espacio donde se elevan las oficinas de los niveles, desde el nivel 2 se elevan las comunicaciones verticales y los servicios e instalaciones mecánicas en la zona central del cubo. Cada habitación de este espacio donde se elevan las oficinas de los niveles, desde el nivel 2 se elevan las comunicaciones verticales y los servicios e instalaciones mecánicas en la zona central del cubo. Cada habitación de este espacio donde se elevan las oficinas de los niveles, desde el nivel 2 se elevan las comunicaciones verticales y los servicios e instalaciones mecánicas en la zona central del cubo.

Es una estructura de hormigón armado con núcleo de aluminio, parte en el perímetro y parte de 6,7 x 21,6 m. El núcleo de comunicación y de instalaciones se ha tomado como un volumen de acero inoxidable de aluminio.

Se proyecta una doble piel, el primer nivel y la última planta elevada. El exterior se apoya por una "carreta de acero". Entre las dos partes de la fachada, un espacio de aire que funciona para permitir el intercambio de la energía. Simultáneamente el caso, para tener la fachada de doble piel de acero, es un espacio que se realiza en tres plantas superiores. con la propia estructura de hormigón, definiendo entre las huecos la forma de la planta más alta. Entre la planta más alta, el interior un muro cortina frodo, entre una fachada inclinada con vidrio entre otros cubos, y un espacio de aluminio con un espacio de aluminio.

Posee un doble programa funcional. Una parte pública vital para la relación con la ciudad y la plaza urbana, enlazado en la planta baja, formado por tres niveles respaldados entre sí, desde un eje de 40 metros de ancho, siguiendo la pendiente de la plaza y el eje, que está situado perpendicularmente. Un programa de la torre se desarrolla en la planta superior, estando formada, mayoritariamente por oficinas y espacios.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES INFÉS GARCÍA SANZ ELIA ORTIZ GONZÁLEZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V

UNIVERSIDAD VALLADOLID

Curso : 2020-21

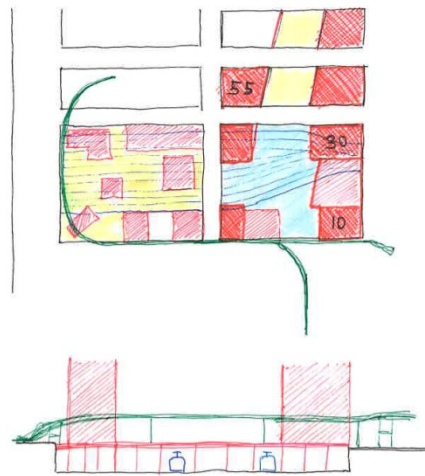
ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fralle José Ramón Sola Alonso

José Ramón Sola Alonso et al.

2. SESIONES BRAINSTORMING, IMPULSANDO LA CREATIVIDAD COMPARTIDA

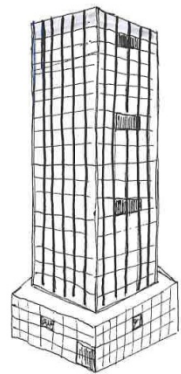
Hudson Yards, Nueva York



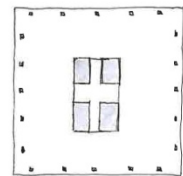
- Vías ferroviarias
- High Line
- Reurbanización
- Parques
- Plaza

Nueva cota 0  
Soterramiento de las vías ferroviarias

55 Hudson Yards



- Remate visual (Oscurecimiento de los vidrios)
- Fachada + trama modulada
- Terrazas (este-oeste (ciudad-Hudson))
- Sin pilar en esquina

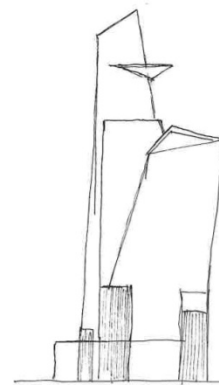


Núcleo central de hormigón  
Pilares en el perímetro

Certificado LEED

- Instalaciones sostenibles
- Ventanas de suelo a techo
- Illuminación natural
- Instalaciones y núcleo de comunicaciones en el núcleo central

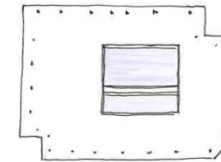
10 Hudson Yards



Plantas diferentes por su uso y por la inclinación

- Torres como conjunto
- Diagonal
- Inclinaciones opuestas (este-oeste) (ciudad-río)

Rentrangueo de las esquinas



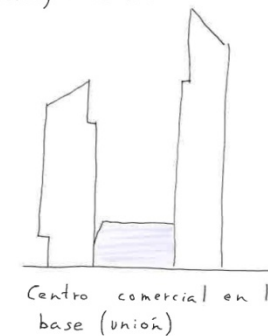
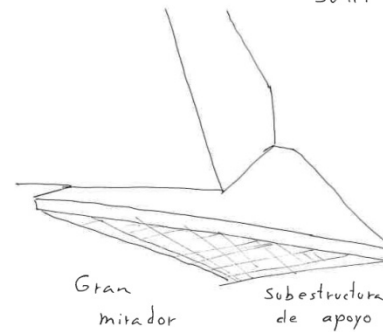
30 Hudson Yards



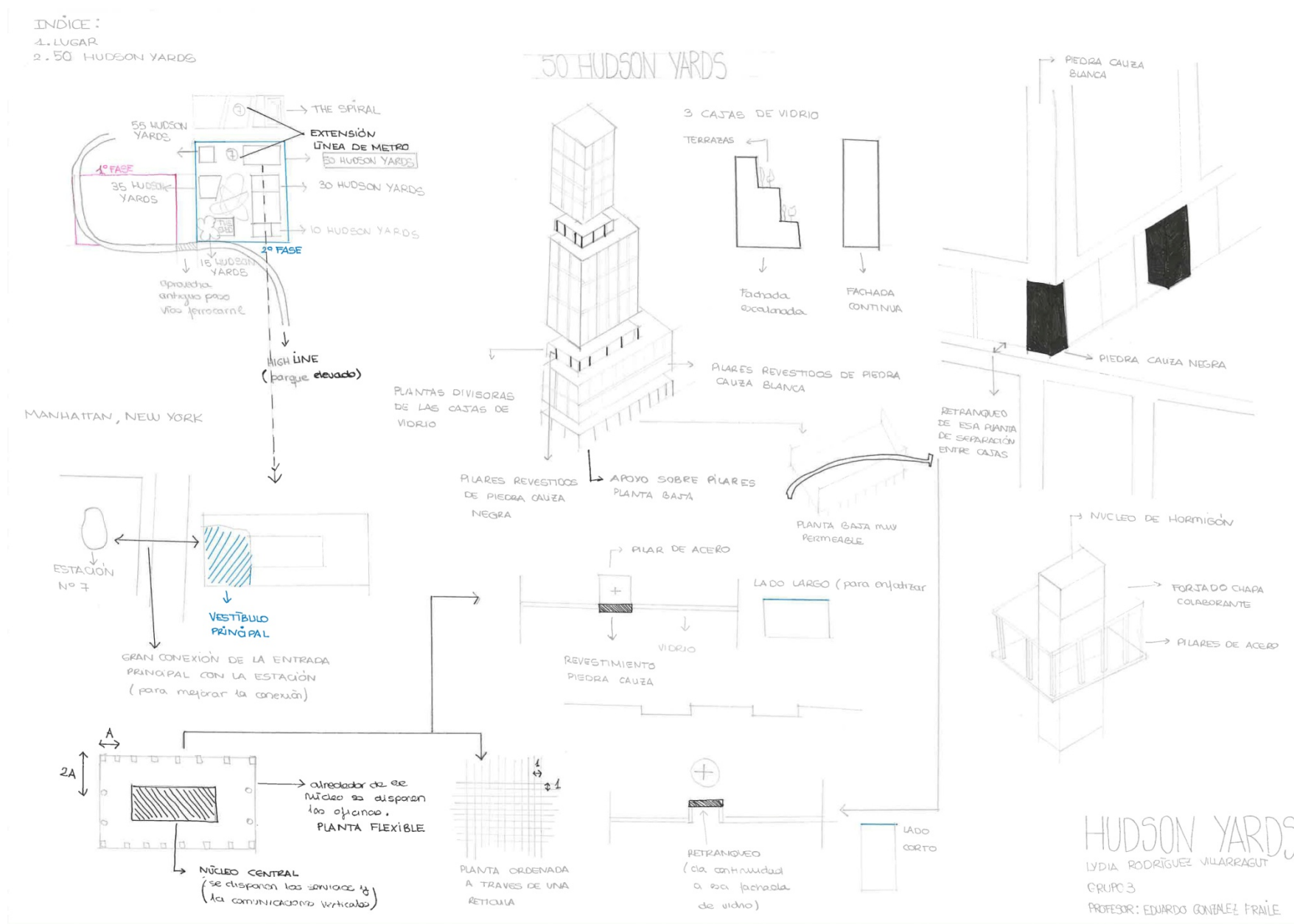
Núcleos de comunicación Generales o parciales

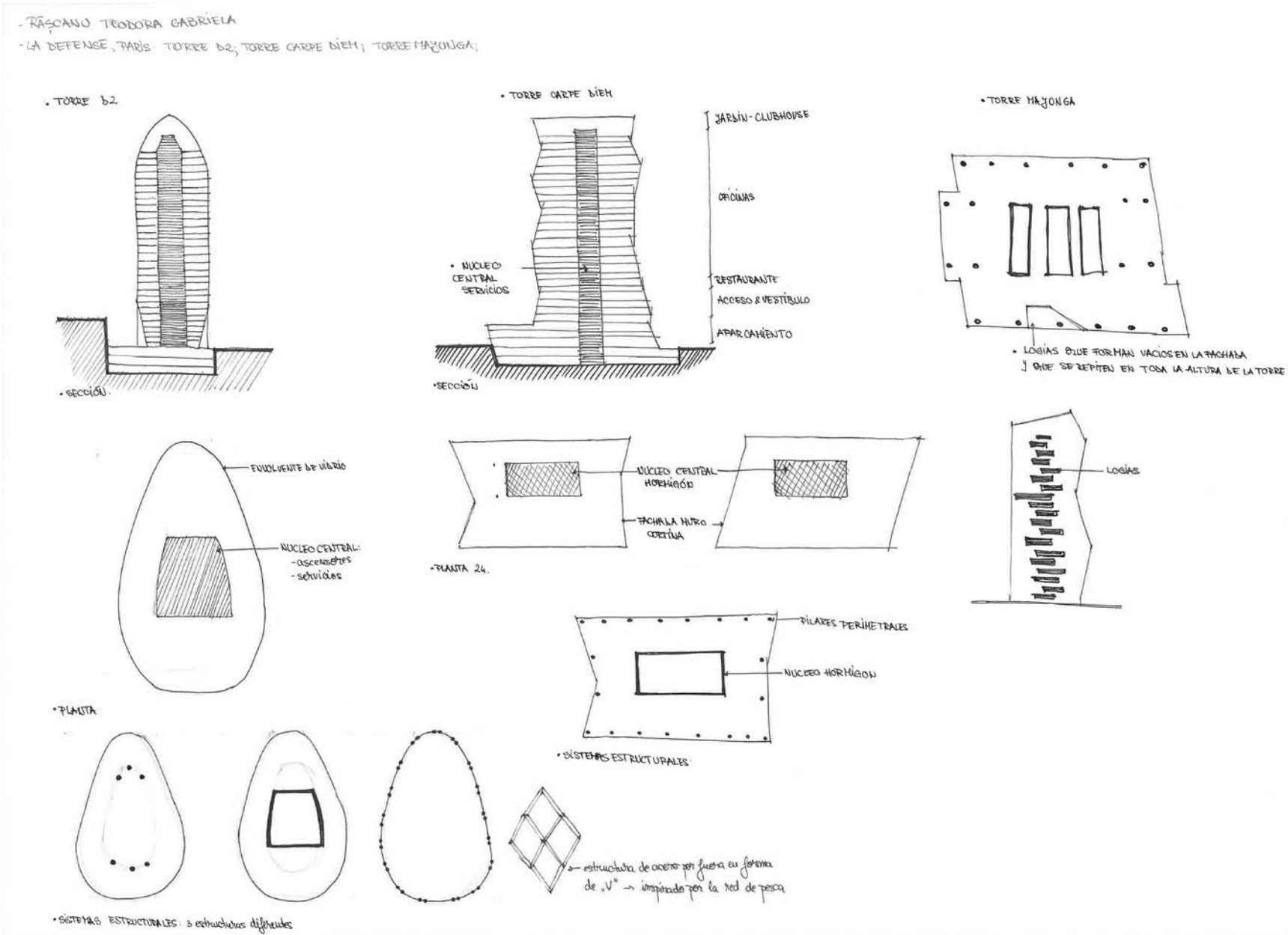
Núcleo central de hormigón  
Pilares en el perímetro

10 HY → Certificado LEED Platinum  
30 HY → Certificado LEED Gold



Millán Sánchez Díaz - Grupo 3



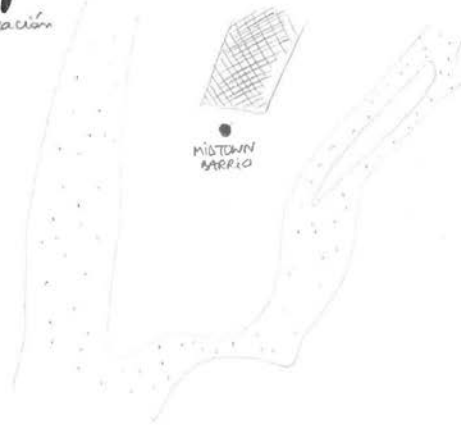


# TORRE STEINWAY - Nueva York Actualidad - SHoP Architects

Roseane BERTRAND - Grupo 2

## I/ Lugar

1) Localización

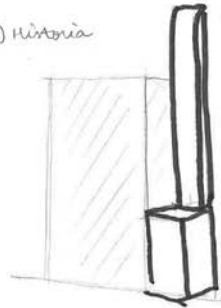


- ☒ Central Park
- ☒ Upper Bay - River
- Localización

→ La Torre Steinway es un rascacielos situado en la Calle "57th Street" de Nueva York, en el barrio de Midtown.

→ La Torre está perfectamente alineada con el eje de Central Park en el barrio de Manhattan.

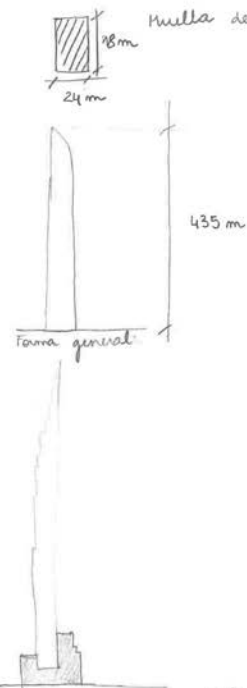
## 2) Historia



→ La torre está situada justo al lado del Steinway Hall, que es un edificio clasificado.

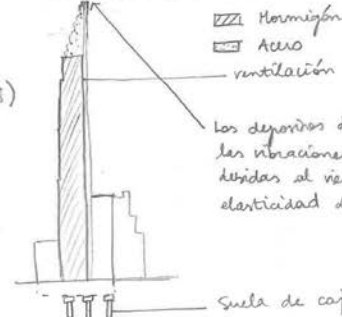
→ El proyecto tiene en cuenta la restauración completa del Steinway Hall. La torre se coloca a un lado de la calle para que no estuviera omnipresente desde la calle.

## II- Dibujo Arquitectónico



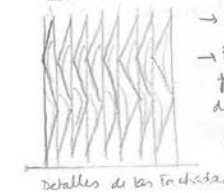
- Construcción: 2015-2020 (abierto desde 2018)
- Rascacielos más finos del mundo.
- Relación anchura/altura de aproximadamente 1:24
- El edificio finalmente se está hacia arriba. Se puede comparar su forma con la de una pluma.

## IV - La estructura



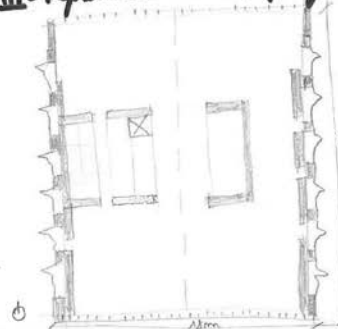
- Los depósitos de agua = contrapesos las vibraciones y oscilaciones debidas al viento. Jugar con la elasticidad de la torre.
- Los ingenieros lograron obtener una resistencia suficiente gracias a dos muros de anclamiento que se elevaban sobre las caras Este/Oeste del edificio. Esto libera completamente los otros dos lados Norte-Sur.

## V - Las Fachadas



- Muro exterior más complejo
- Fachadas Este y Oeste son muros portantes revestido con un motivo de paneles de terracota con detalles de bronce.

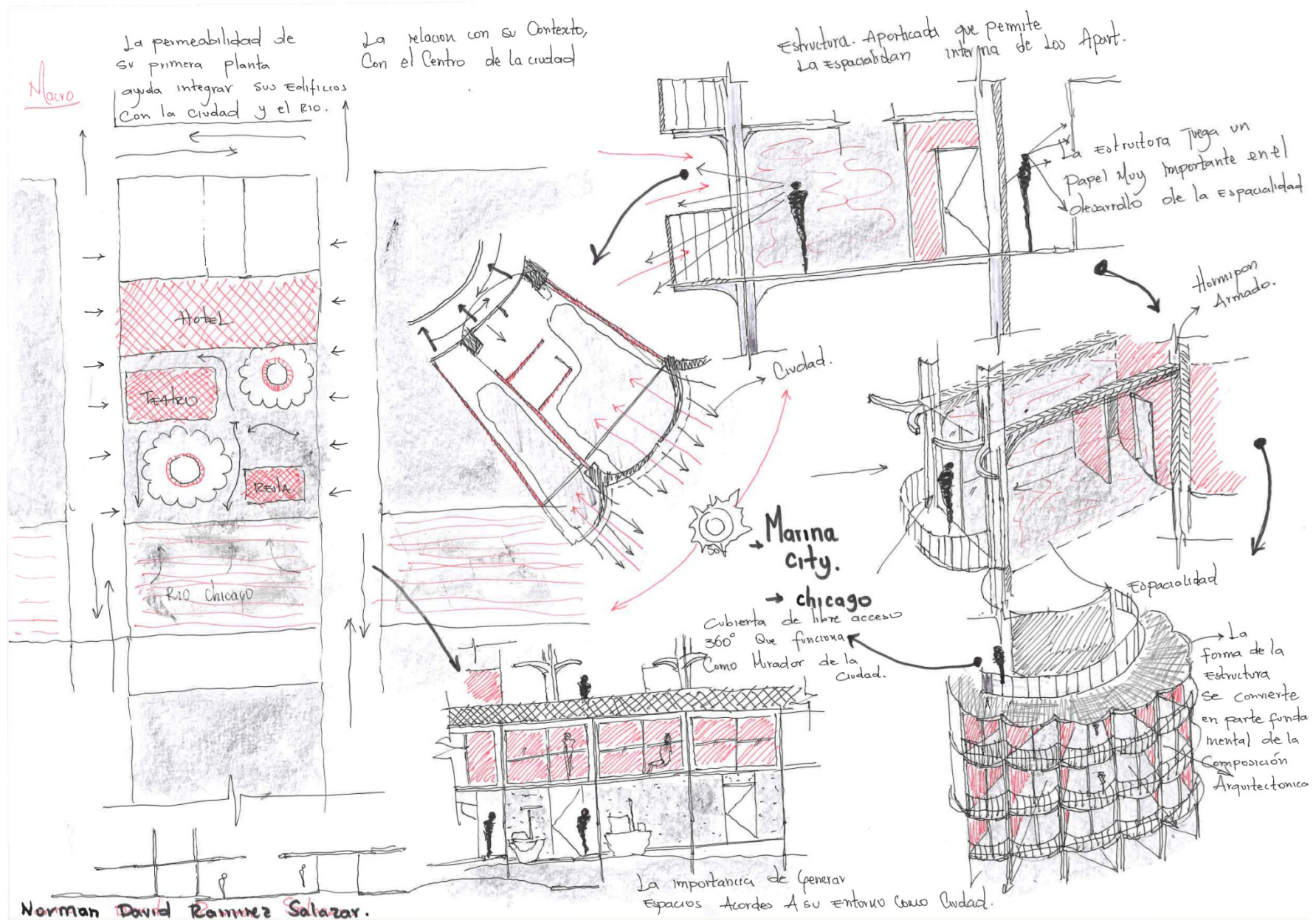
## III- Representación del programa funcional

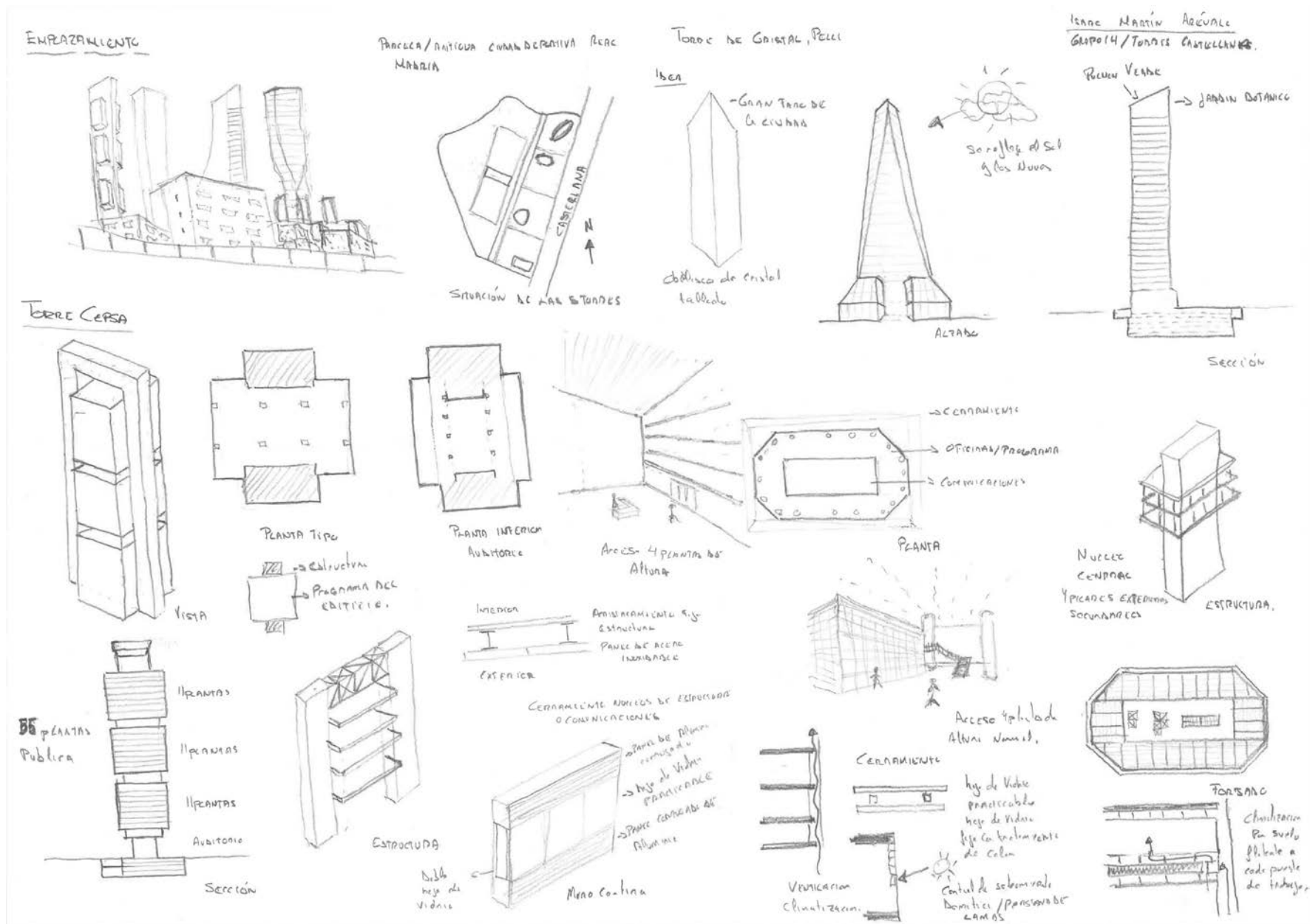


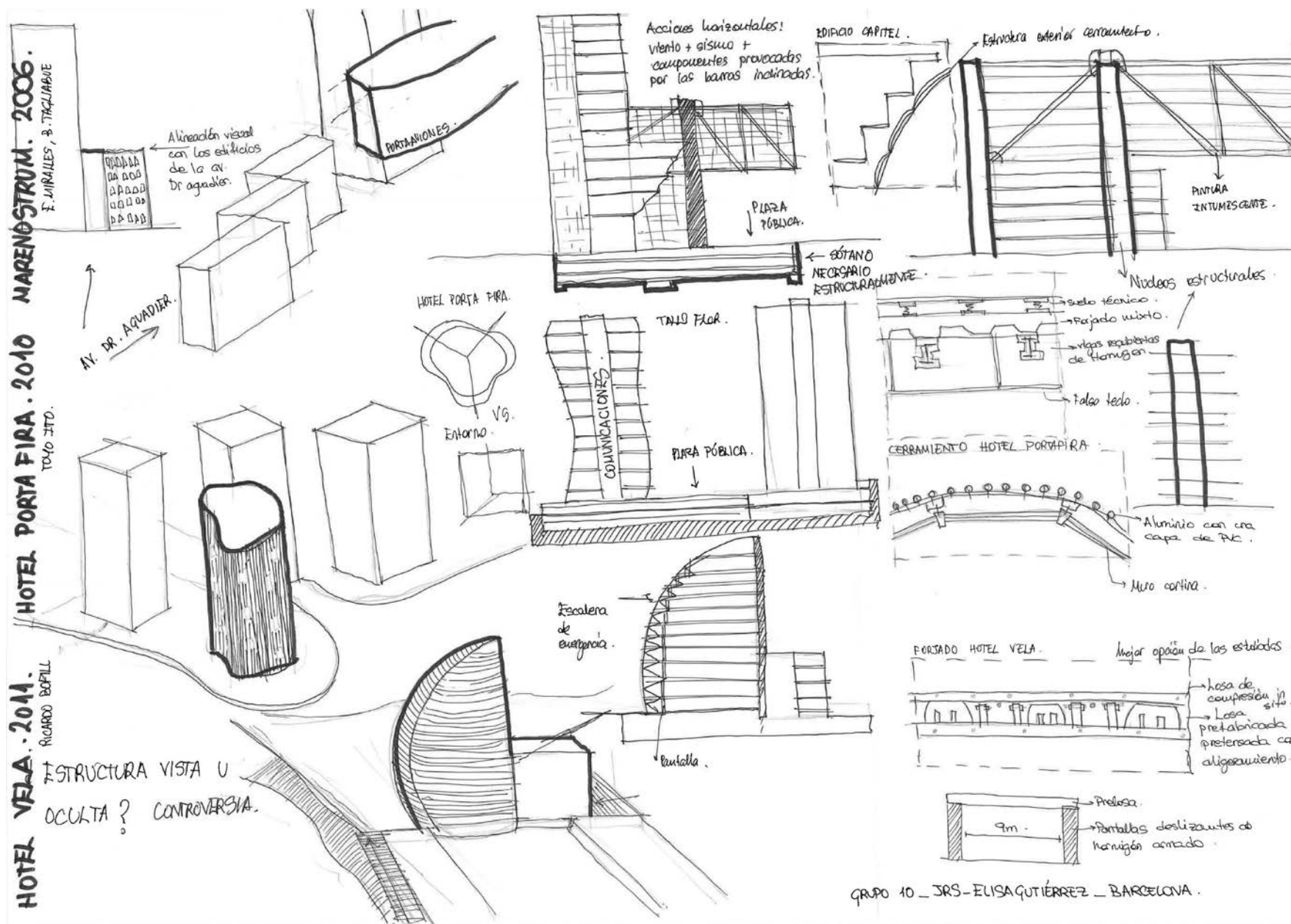
- Un apartamento por piso
- La delgadez del edificio permite crear los apartamentos cruzados (que se abren en dos lados) que aprovechan la luz natural y los medios de ventilación naturales.
- Los dos muros Este/Oeste tienen el edificio y se utilizan como anclamientos.

→ El eje Norte/Sur se libera y permite ver el Central Park al norte y Midtown al Sur.

→ Las circulaciones verticales se encuentran en el centro del plano como un núcleo central y están compuestas por sólo 2 ascensores y escaleras.









### 3. PROYECTOS DESARROLLADOS POR LOS ESTUDIANTES

TRABAJO GRUPO 1

Grupo1\_SCHABO-Lola\_PV\_MTC21\_JRS - Grupo1\_von Knebel Doeberitz\_PV\_MTC21\_JRS

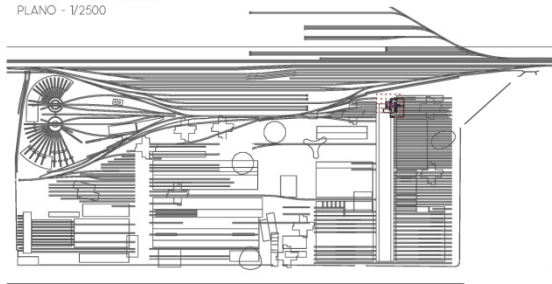
PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

José Ramón Sola Alonso et al.

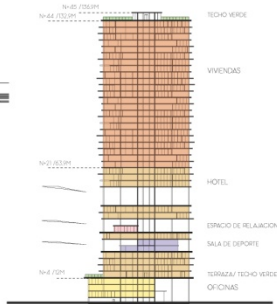
**TORRE 4**  
PROYECTO PALIMPSESTO  
LOLA SCHABO - GRUPO 1

08/06/2021

UBICACION DE LA TORRE  
PLANO - 1/2500



PROGRAMA DEL RASCACIELO



PLANOS - 1/250

PLANTA BAJA - ENTRADAS



VISTA 3D DEL CONJUNTO DE LAS TORRES



PLANTA N-1 - OFICINAS



PLANTA N-2 - OFICINAS



PLANTA N-3 - OFICINAS



**TORRE 4**  
PROYECTO PALIMPSESTO  
LOLA SCHABO - GRUPO 1

08/06/2021

PLANOS - 1/250

PLANTA N-4 - HOTEL + TECHO VERDE



LEGENDA:  
■ HABITACION PARA FAMILIA: HASTA 4 PERSONAS  
■ HABITACION PARA FAMILIA: HASTA 2 PERSONAS



PLANTA N-27 - VIVIENDAS



VARIEDAD DE TIPO DE PISOS STUDIO

- T3 (2 HABITACIONES)
- T4 (3 HABITACIONES)
- T5 (4 HABITACIONES)

UNA OPORTUNIDAD PARA ESTUDIANTES: SELECCIÓN DE PISO TAMBIÉN PARA FAMILIAS Y LA POSIBILIDAD DE TENER PISOS CO-PARTIDOS



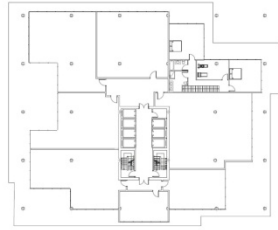
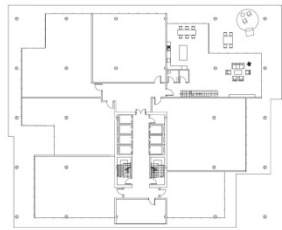
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
 Curso: 2020-21 José Ramón Sola Alonso, Jairo Rodríguez Andrés  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
 Curso: 2020-21 José Ramón Sola Alonso, Jairo Rodríguez Andrés  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

TORRE 4  
PROYECTO PALIMPSESTO  
LOLA SCHABO - GRUPO 1

08/06/2021

PLANTA N+39/40 - VIVIENDAS DUPLEX



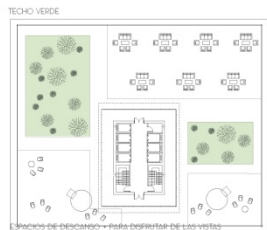
EXTRACTO DE LA FACHADA NORTE



JUEGO CON LAS DOBLES ALTURAS  
LUGAR DONDE SE DESARROLLO AMBI-  
CAMBIOS DE TIPO DUPLEX



ULTIMA PLANTA / N+44 - ROOFTOP



VISTA 3D DEL RASCACIELO  
- RELACION CON EL CIELO



CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
Curso : 2020-21 José Ramón Sola Alonso, Jairo Rodríguez Andrés

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID **VALLADOLID** ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

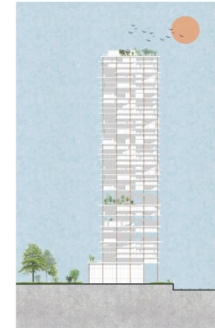
TORRE 4  
PROYECTO PALIMPSESTO  
LOLA SCHABO - GRUPO 1

08/06/2021

FACHADAS - 1/300  
NORTE



FACHADAS - 1/1000  
ESTE



OESTE



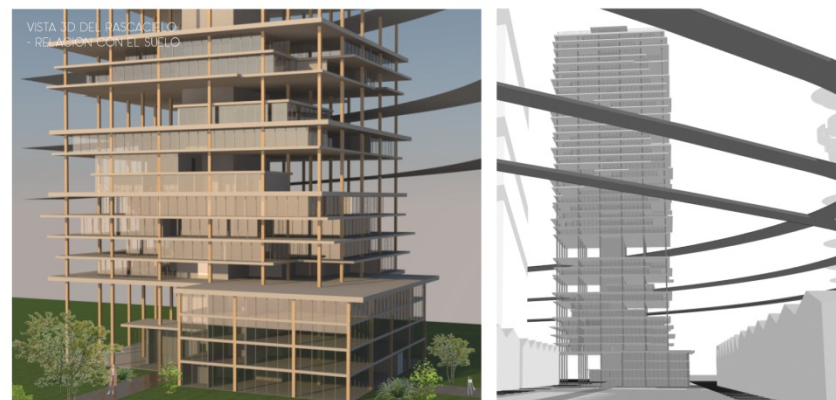
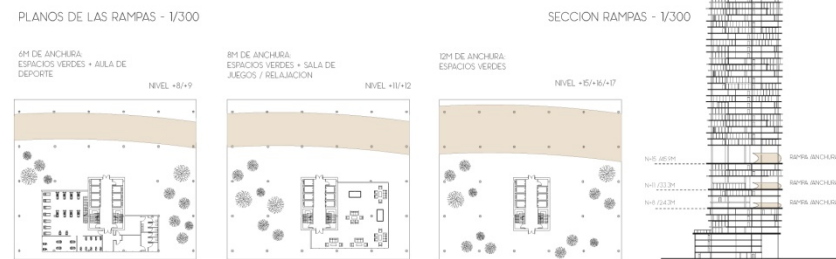
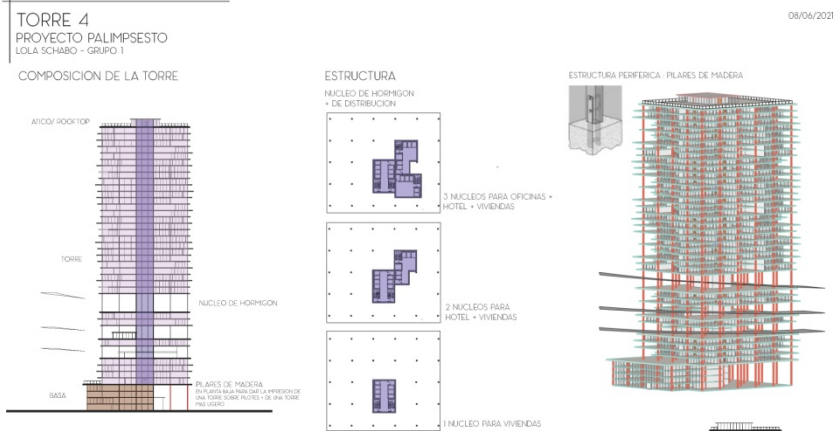
SUR



CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
Curso : 2020-21 José Ramón Sola Alonso, Jairo Rodríguez Andrés

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID **VALLADOLID** ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

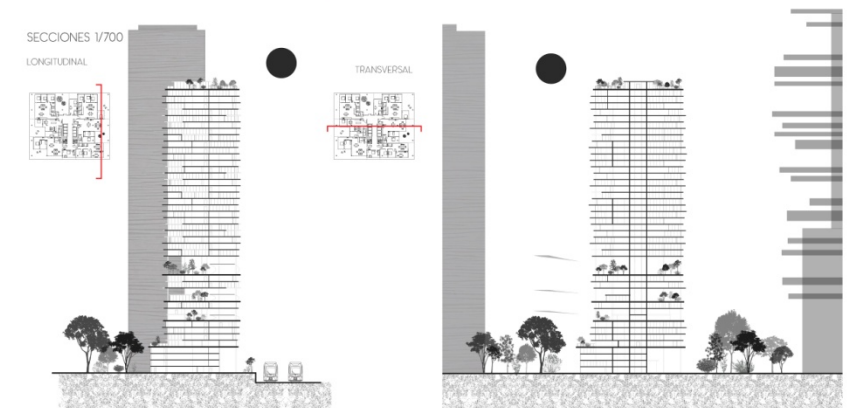


CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso, Jairo Rodríguez Andrés

Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD **VALLADOLID** ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

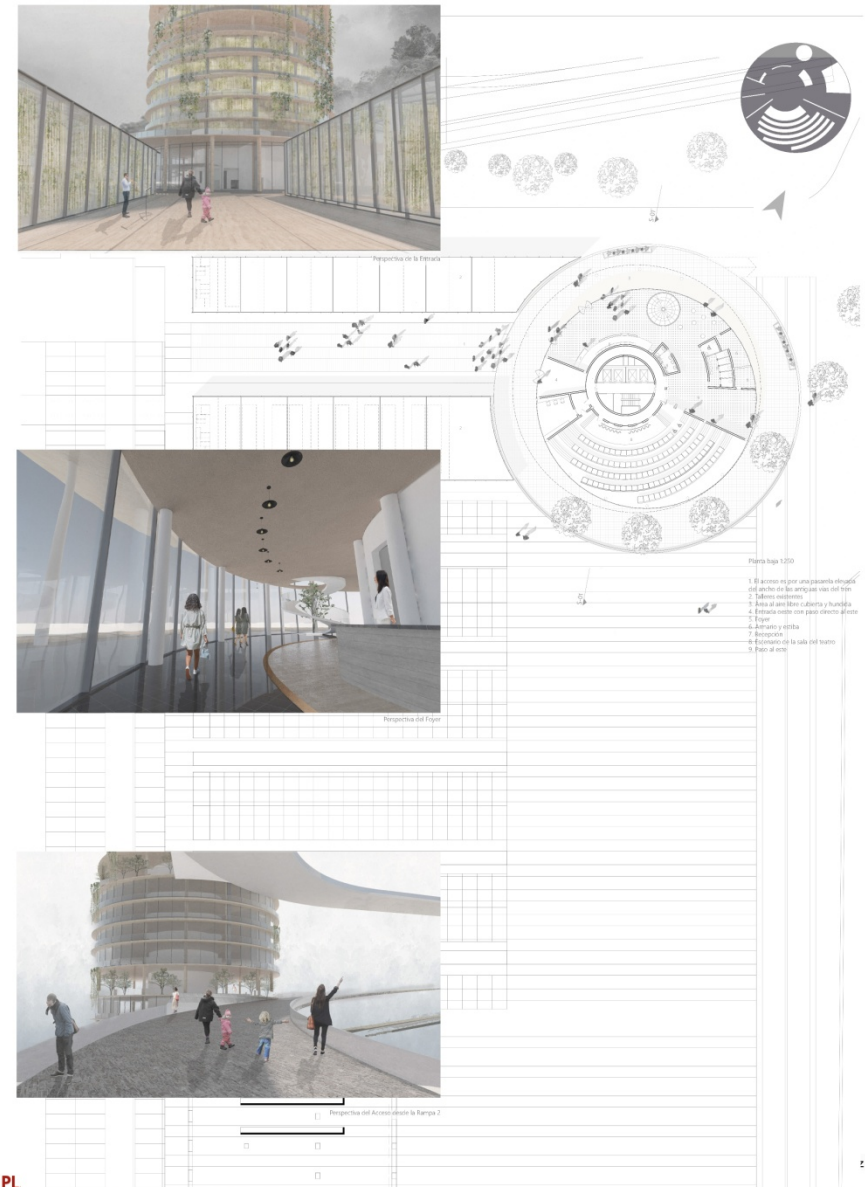
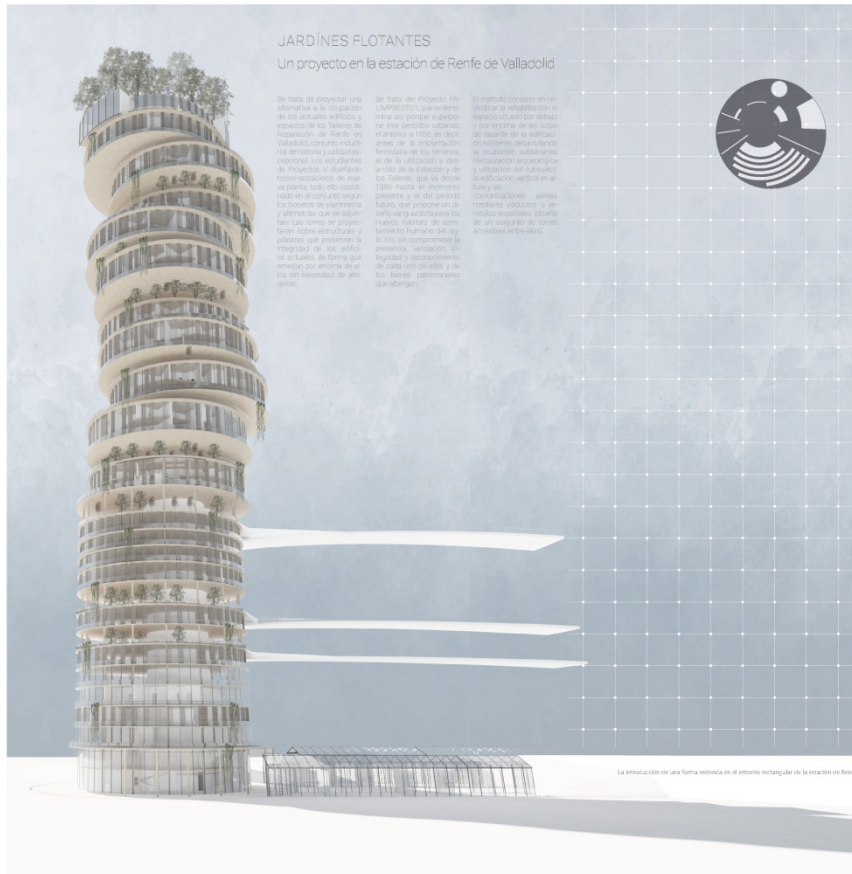


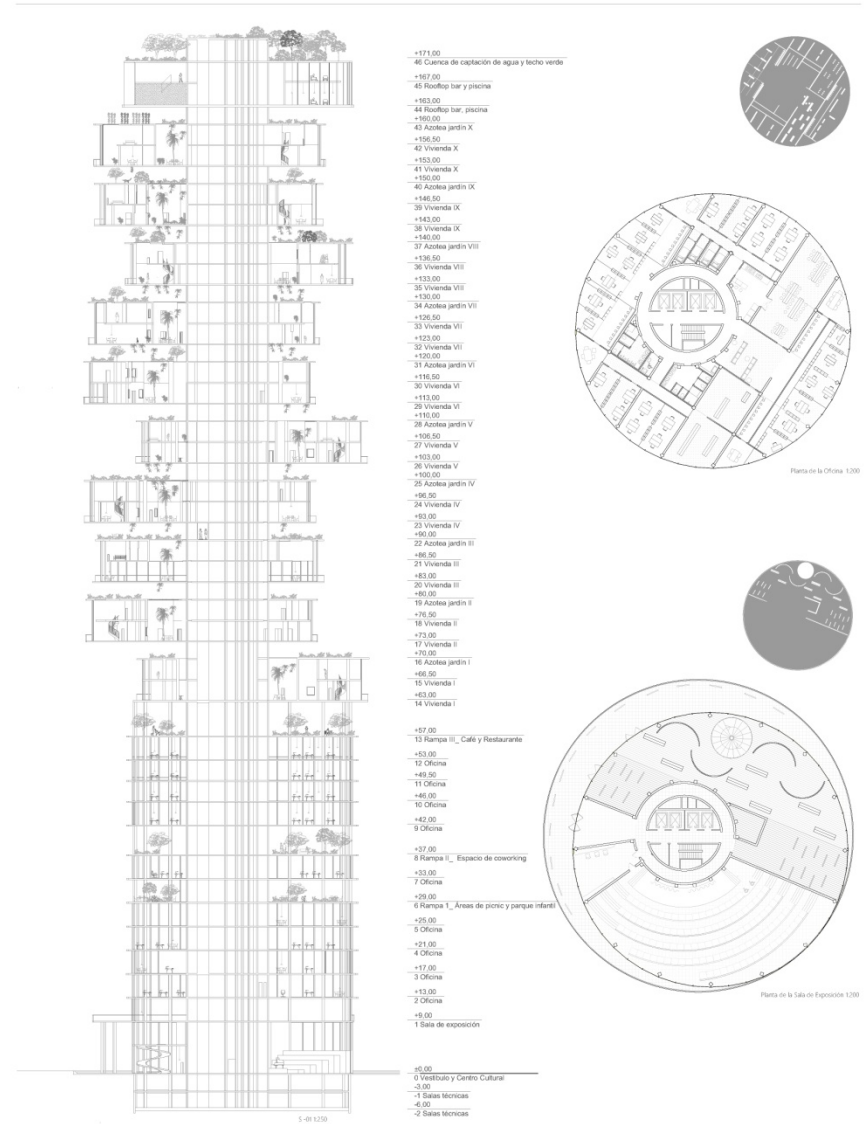
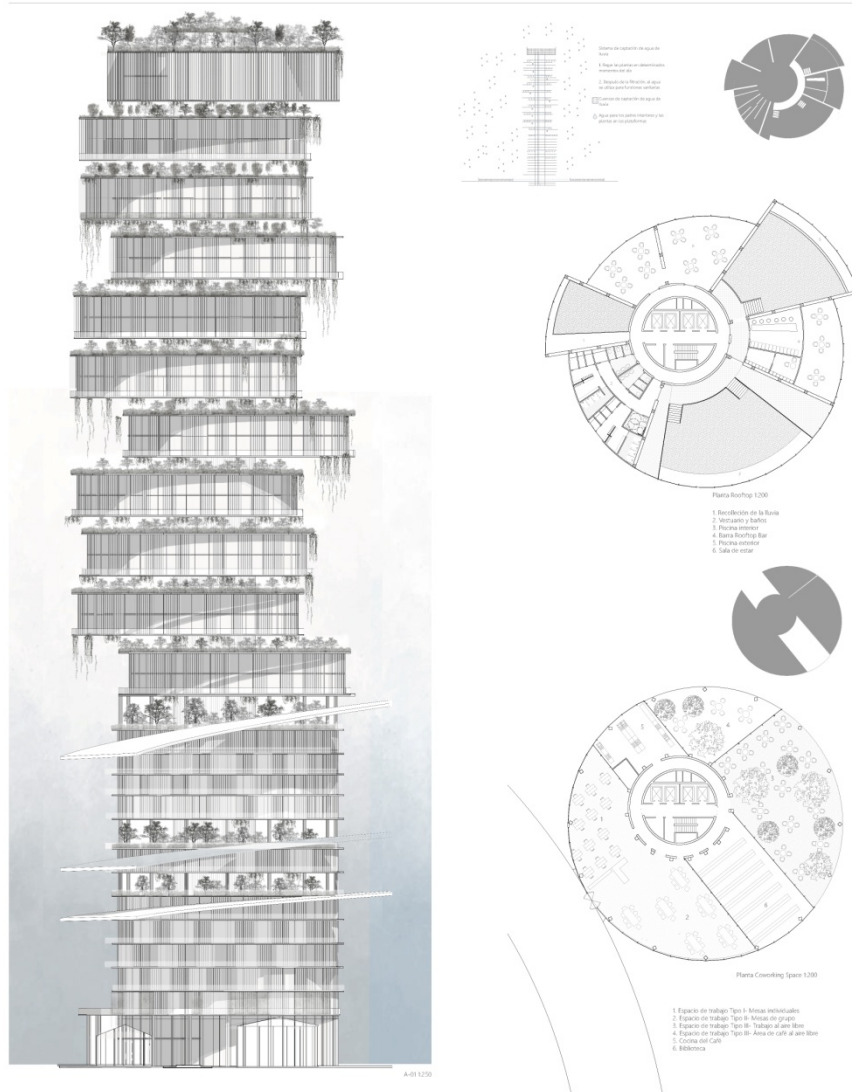
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso, Jairo Rodríguez Andrés

Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD **VALLADOLID** ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS







Manhattan es conocida por su icónico horizonte, lleno de rascacielos. Pero le llevo cientos de años convertirse en la ciudad diversa y mundialmente famosa que es hoy. El Flatiron Building estaba construido en 1902 por Daniel Burnham, arquitecto de la escuela de Chicago y es uno de los edificios característicos de Nueva York y está considerado como uno de los rascacielos más antiguos de la ciudad.



Lugar

El Flatiron Building esta ubicado en un lugar especial. Esta situado junto al parque Madison Square. Debido a la geografía del sitio, con Broadway a un lado, la Quinta Avenida al otro y la extensión abierta de Madison Square y el parque frente a él el edificio está expuesto a fuertes vientos. Para hacer un uso óptimo de la propiedad de ángulo agudo, se eligió la planta triangular del edificio, de la cual resultó su forma de cuña alta y estrecha. El lado estrecho en la intersección tiene solo dos metros de ancho. Este forma del triangulo rompe la típica forma ortogonal de Manhattan. El nombre edificio Flatiron, haciendo referencia a su planta en forma de cuña, que recuerda la forma de una plancha doméstica de la época.



## Flatiron Building

ARQUITECTO: DANIEL HUDSON BURNHAM  
 Ingeniero : Purdy & Henderson  
 AÑO: 1901-1902  
 UBICACIÓN: NUEVA YORK  
 Altura: 87 m  
 Pisos: 21

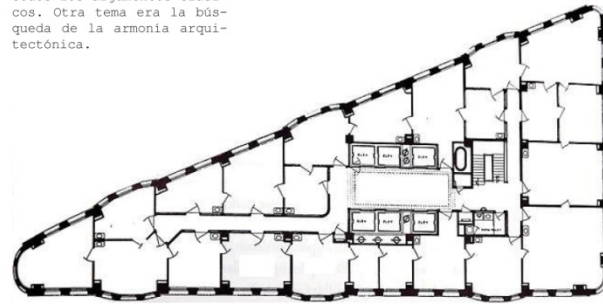
### tipología, forma y uso

El rascacielo es uno más de los artefactos de progreso nacidos del desarrollo tecnológico moderno, en la escuela de Chicago, de la que Burnham formaba parte, con la idea de organizar el funcionamiento de la ciudad en el centro. A la cristalización de esta idea ayudaron la utilización del acero como material constructivo, las herramientas eléctricas y la invención del ascensor.

Los primeros rascacielos nacieron con la intención arquitectónica de embellecer la ciudad y de ser símbolos de la era industrial. En su diseño y concepción reunían todos los argumentos clásicos. Otra tema era la búsqueda de la armonía arquitectónica.

### Plano

Al lado de la sede de la compañía siempre había también editores o compañías de seguros en el edificio. El parte mas abajo es el parte comercial, por ejemplo hay restaurantes. Las plantas estaban divididas en pequeñas oficinas, aproximadamente 20 por planta, con puertas de interconexión.



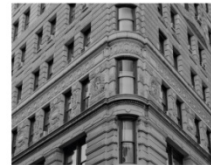
### Fachada

El Edificio Flatiron evoca la figura de una columna clásica griega dividida en tres partes. La base de piedra caliza almohadillada, el cuerpo principal de ladrillos de color pálido y terracota con miradores ondulados y el capitel representado aquí por arcos y columnas coronados por una proyectada cornisa y un techo plano con balaustrada. El carácter de columna griega fue reforzado por la proa redondeada, creando la ilusión de una columna independiente y colosal. Este edificio de estilo modernista en su ángulo solo mide 2 metros. La fachada entera está decorada con diseños y motivos que recuerdan la arquitectura renacentista francesa e italiana.

### estructura y construcción

El sistema estructural fue heredado de las construcciones anteriores de rascacielos realizadas en la ciudad de Chicago. Es uno de los primeros edificios en los que su sistema portante se compone exclusivamente en acero. Esto estructura permite mayor construcción del altura y grandes luces. La construcción de este edificio motivó que llegase un nuevo estilo arquitectónico a Nueva York, el Skyscraper ( Rascacielos ). El arquitecto pudo erigir el edificio hasta los casi 87 metros de la época gracias a la estructura de acero interna que lo sostiene. A partir de ese entonces se pudieron empezar a revestir las fachadas de los nuevos rascacielos con un sistema de muro cortina, que tiene su importancia hasta nuestros días; Por primera vez la construcción de un rascacielos con estructura de acero pudo ser presenciada en su totalidad por el público, por eso hay algunas fotos.

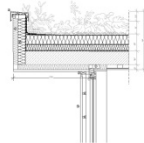
Grupo I, Norma, Lola y Alix







Núcleo de una de las plataformas de los apartamentos

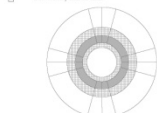


- 1 Protección solar móvil con dispositivos vertical de lamas
- 2 Canal de anclamiento
- 3 Plega del alce
- 4 Perfil aligerado
- 5 Conexión metálica para asegurar la posición de la junta
- 6 Espesor de aislamiento térmico 6 cm
- 7 Tratamiento de fachada 0,34x 0,05'
- 8 Aislamiento térmico 10 cm

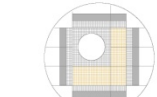
Sección de construcción del tejido ajardinado 1:20



Visión exterior con planta radial 1:200 (con posibilidad de dividir los apartamentos)

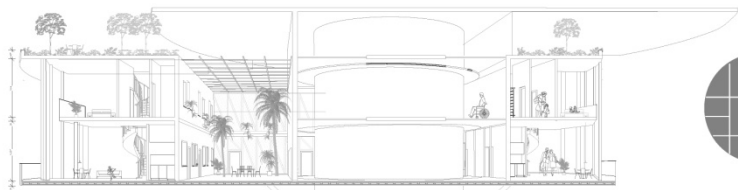


Núcleo de Comunicación  
Acceso al piso  
Acceso al apartamento  
Cocina y baño  
Entrada y sala de estar



Núcleo de Comunicación  
Acceso al piso  
Patio interior para uso privado y compartido  
Cocina y baño  
Acceso a los dormitorios de la planta superior  
Sala de estar

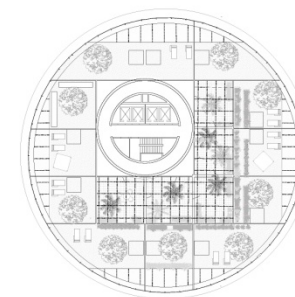
Diseño esquemático de la planta de los apartamentos



Sección en perspectiva por una plataforma gratuita 1:100



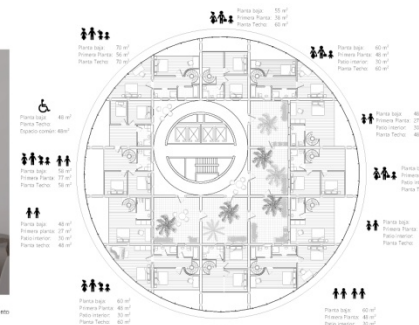
Rendering del jardín de techo



Nivel del techo de los apartamentos 1:200



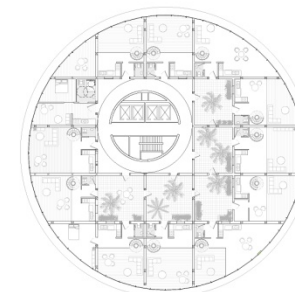
Rendering de la primera planta del apartamento



primera planta del apartamento 1:200



Rendering del Patio interior



planta baja del apartamento 1:200

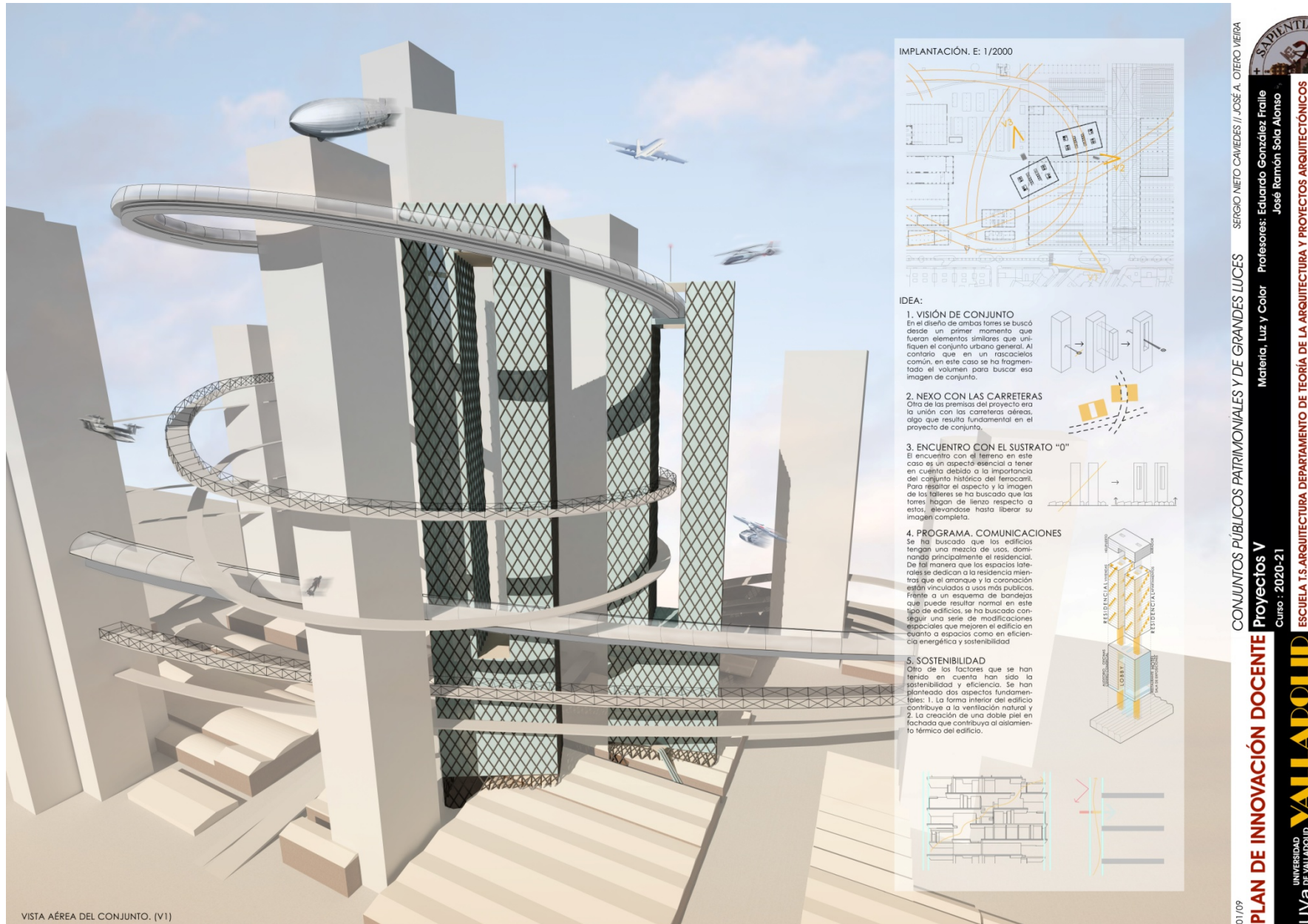
PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE **Proyectos V** **CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES** **Alix von Knebel Doeberitz**  
 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
 Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD **VALLADOLID** ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE **Proyectos V** **CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES** **Alix von Knebel Doeberitz**  
 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
 Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD **VALLADOLID** ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Grupo5\_Nieto-Caviedes\_PV\_MTC21\_\_JRS



VISTA AÉREA DEL CONJUNTO. (V1)

SEBASTIÁN NETO CAVEDES / JOSE A. OTERO VEIRA

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

01/09



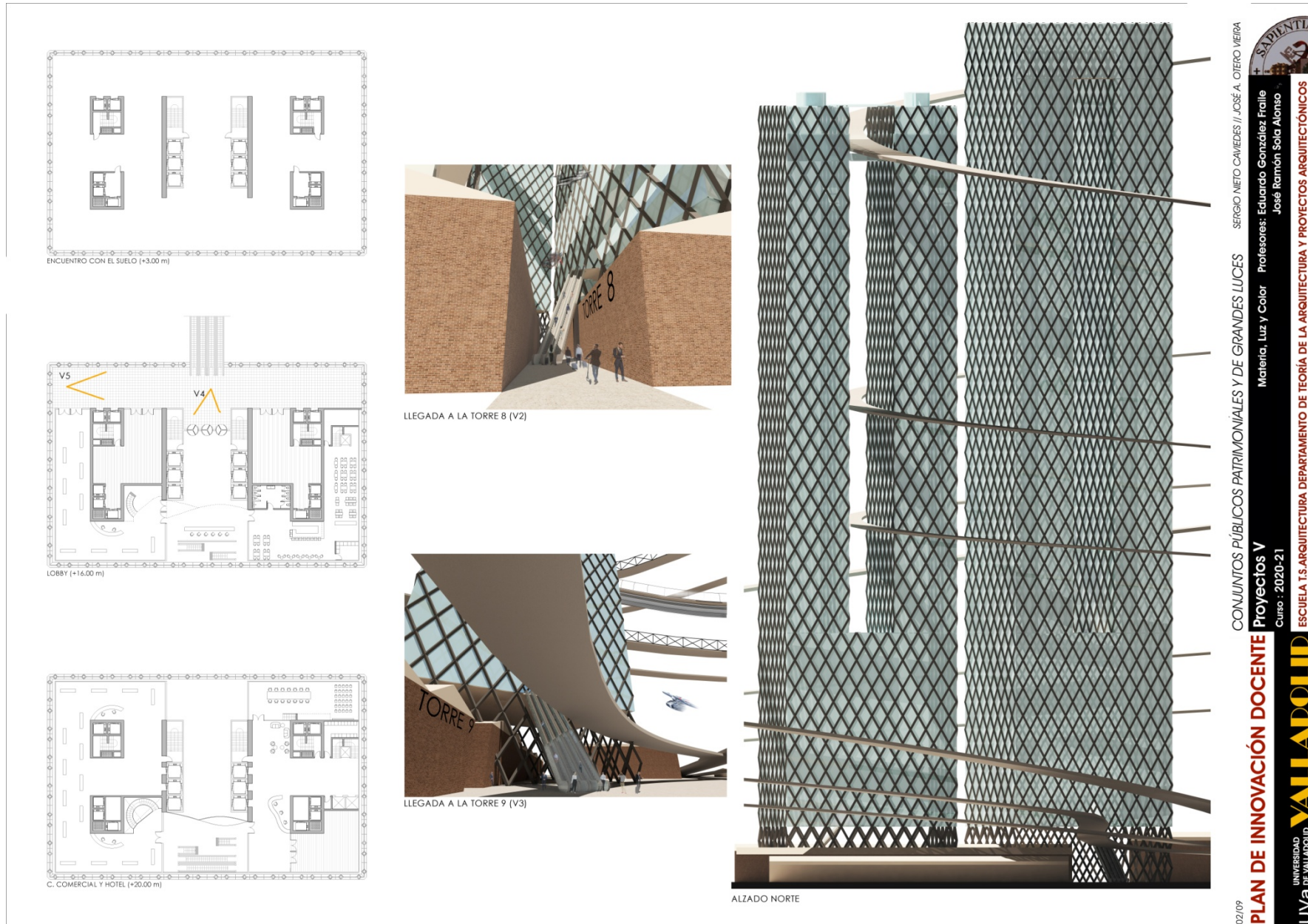
Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

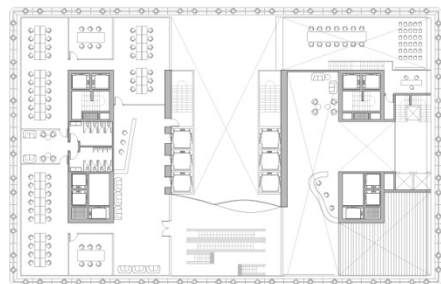
Materia: Luz y Color

Proyectos V

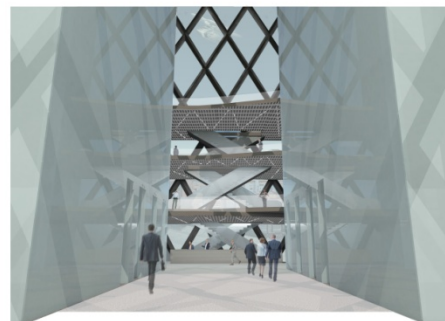
Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID  
ESCUELA DE ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS





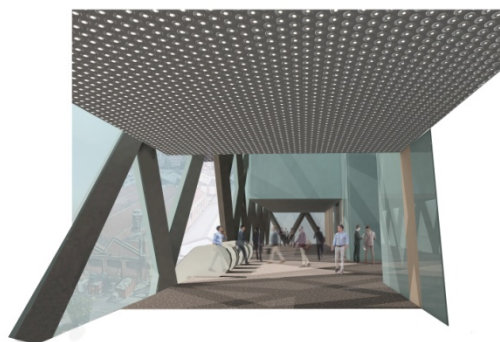
OFICINAS Y HOTEL (+24.00 m)



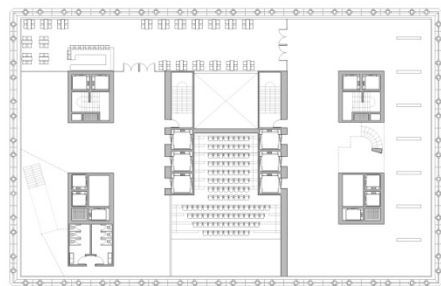
VISTA PRINCIPAL DEL LOBBY (V4)



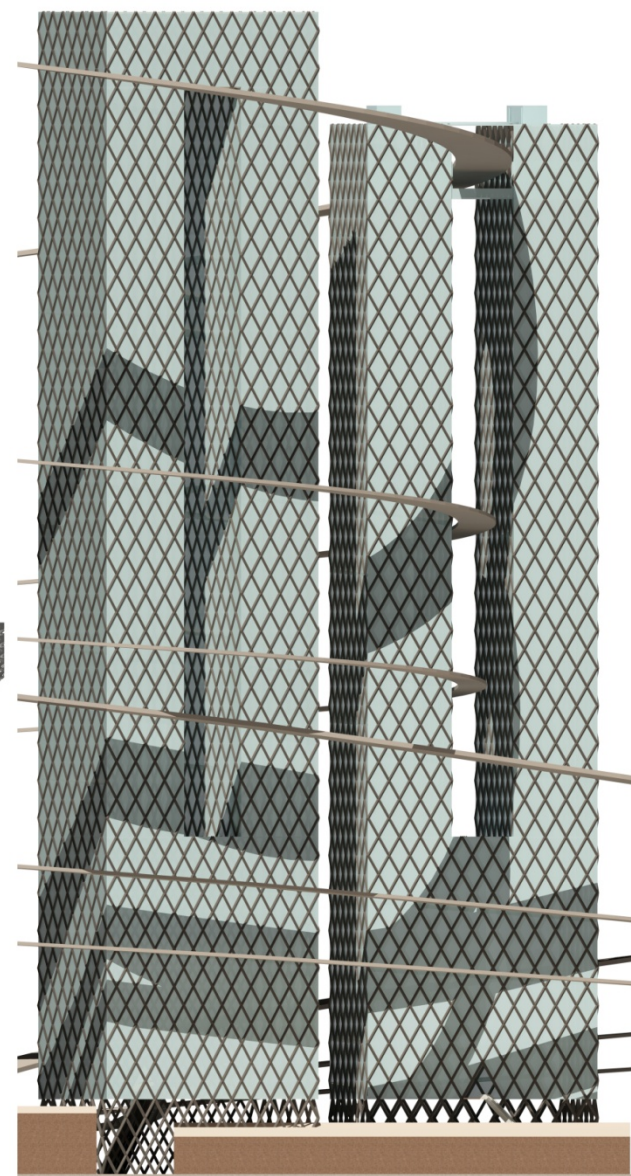
OFICINAS Y HOTEL (+28.00 m)



VISTA INTERIOR DEL LOBBY (V5)



AUDITORIO Y SALA DE EXPOSICIONES (+48.00 m)



ALZADO SUR

03/09  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
UNIVERSIDAD **VALLADOLID**

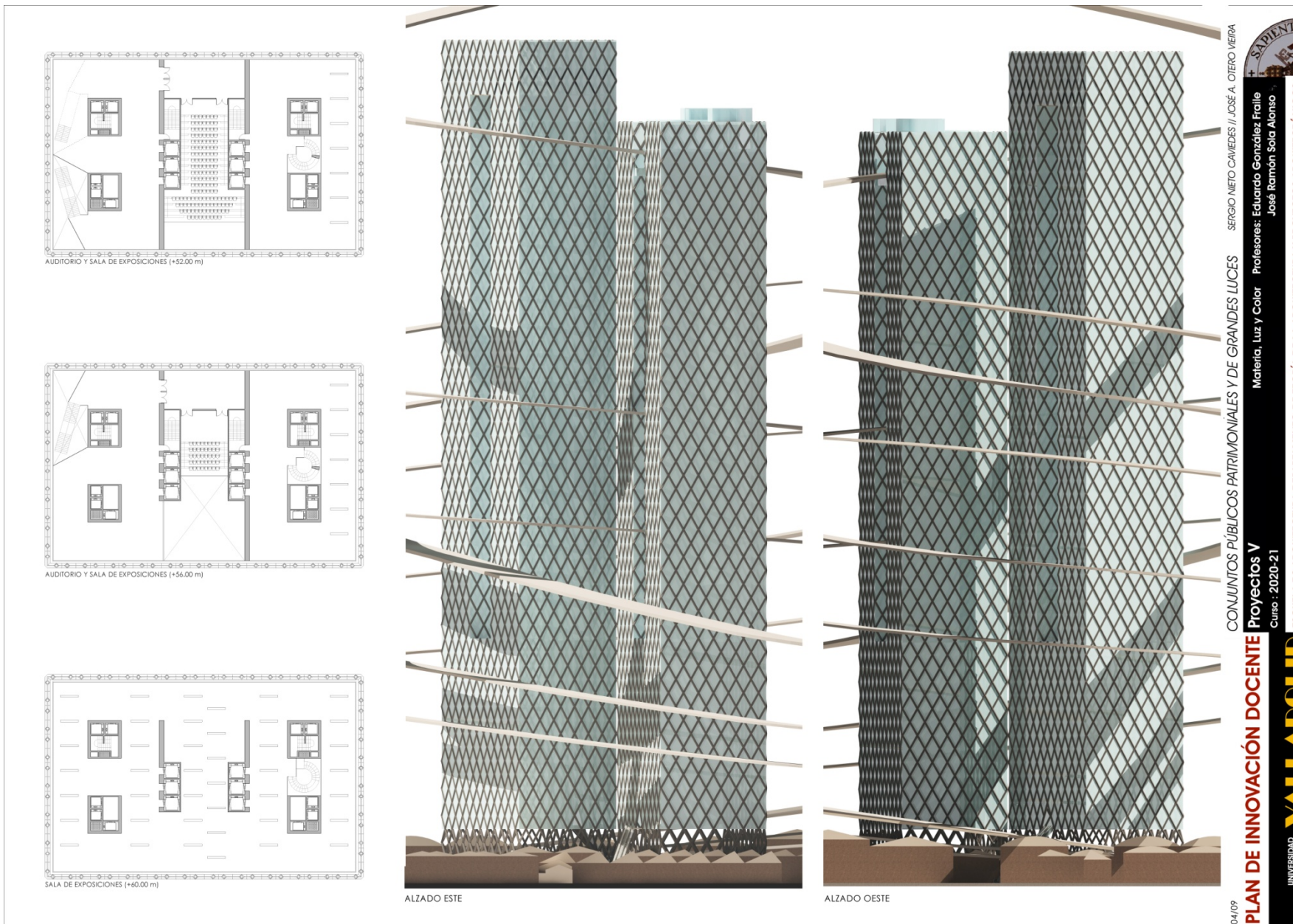
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Materia, Luz y Color  
Profesores: Eduardo González Fralfe  
José Ramón Sola Alonso

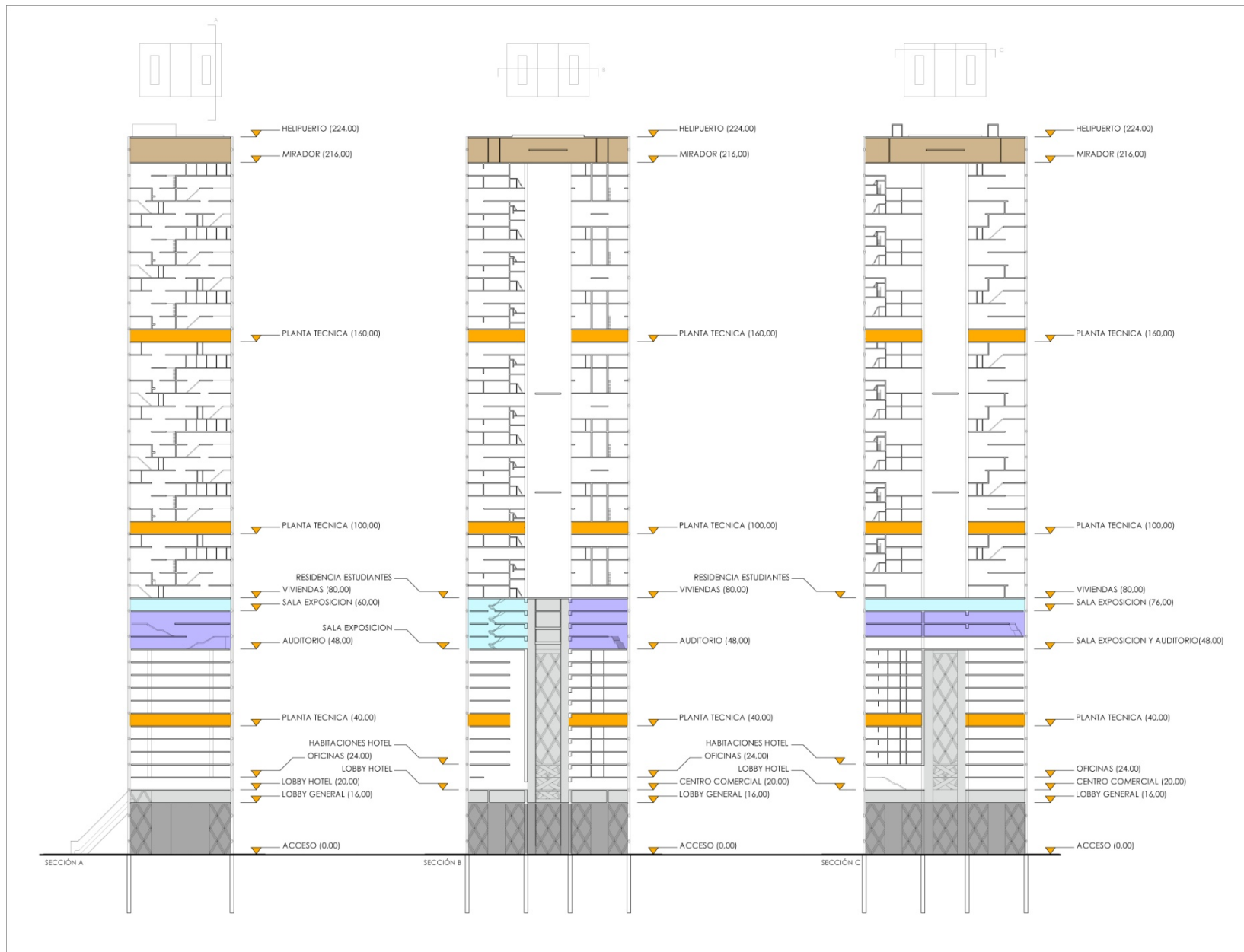
PROYECTOS V  
Curso : 2020-21

ESCUOLA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

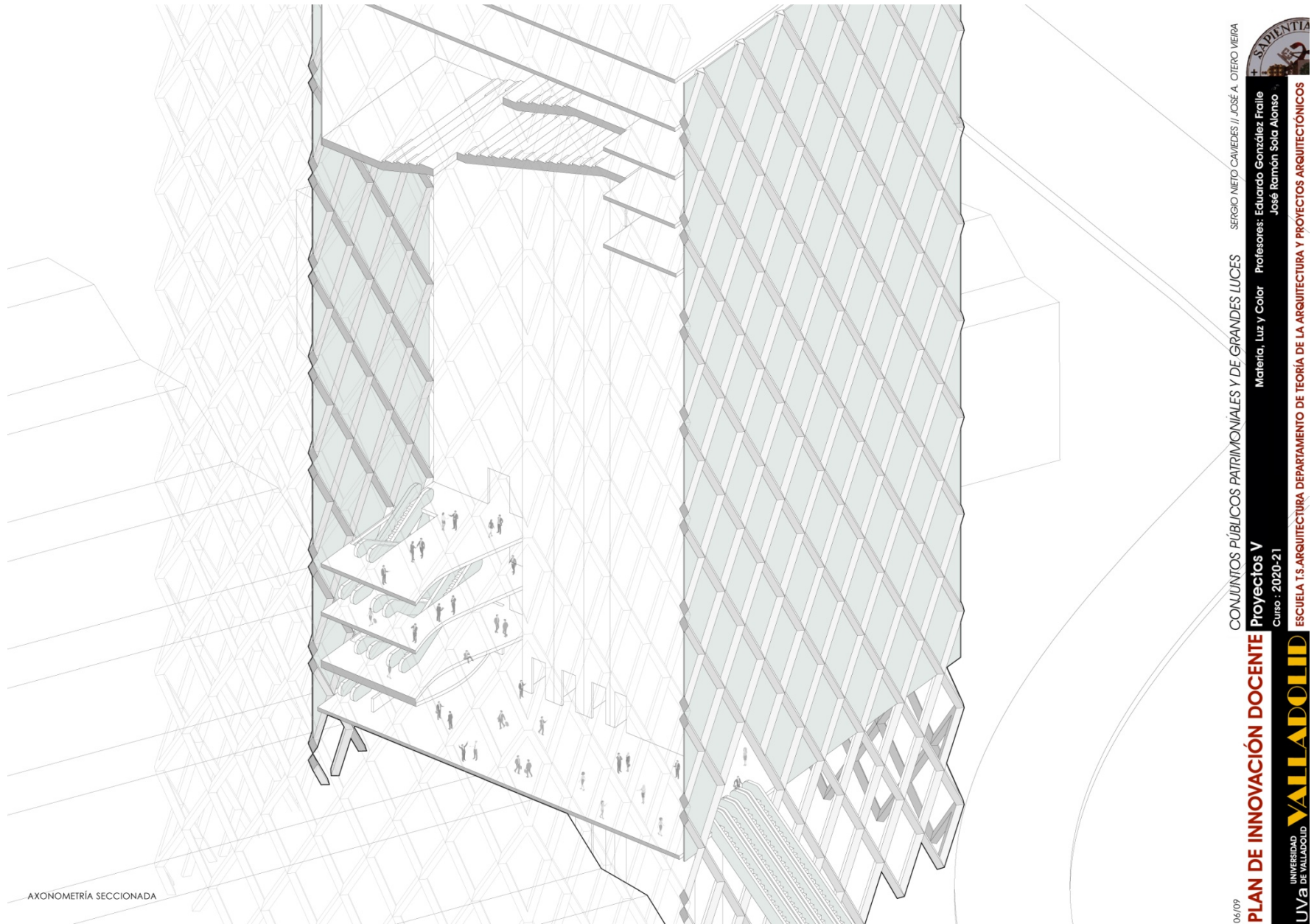
SERGIO NIETO CAVEDES / JOSÉ A. OTERO VEIRA







05/09  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIDAD DE VALLADOLID  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Materia, Luz y Color  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 SERGIO NIETO CAVEDES / JOSE A. OTERO VEIRA  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 Curso : 2020-21



06/09  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
UNIVERSIDAD **VALLADOLID**

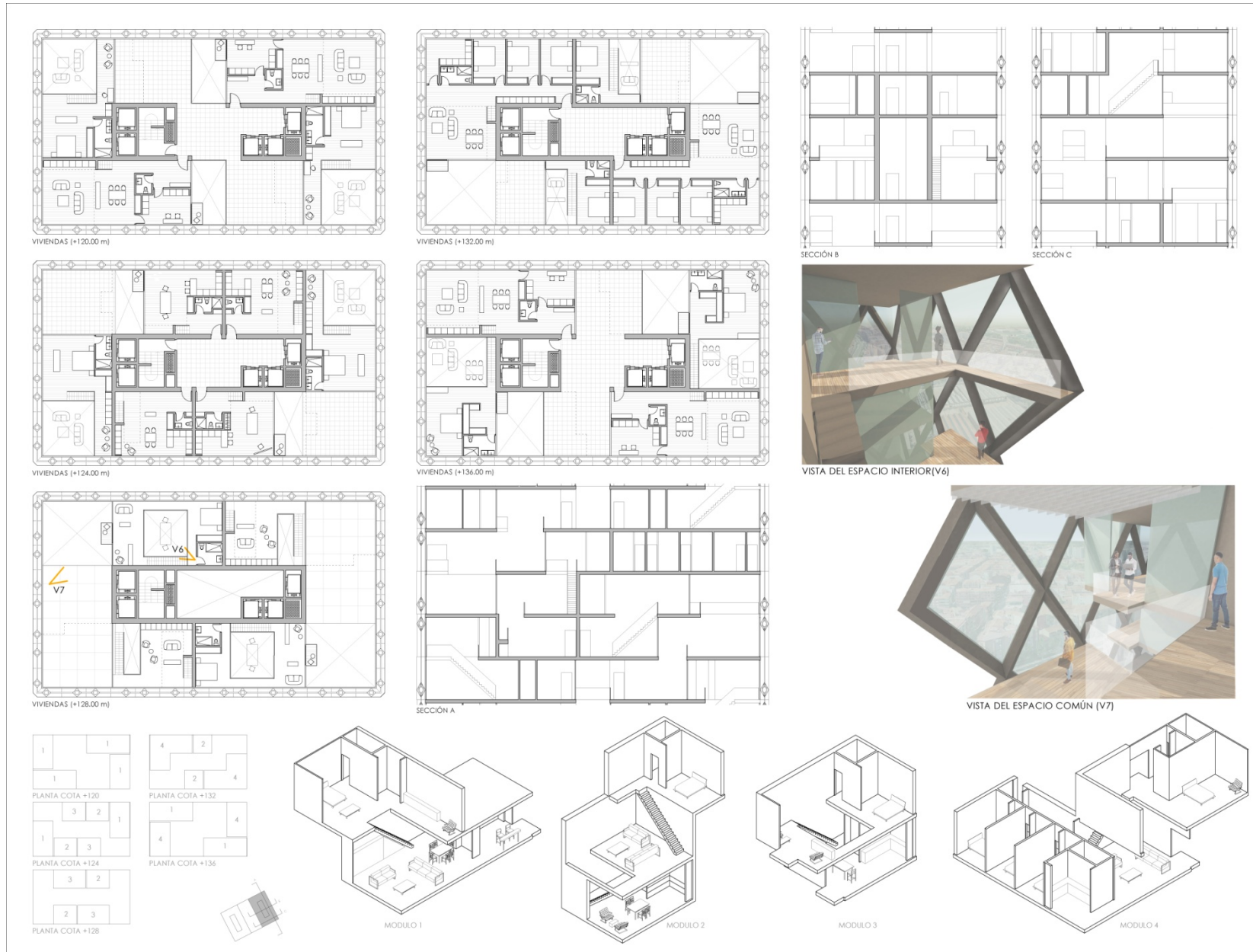
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Materia, Luz y Color  
Curso : 2020-21

PROYECTOS V  
Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

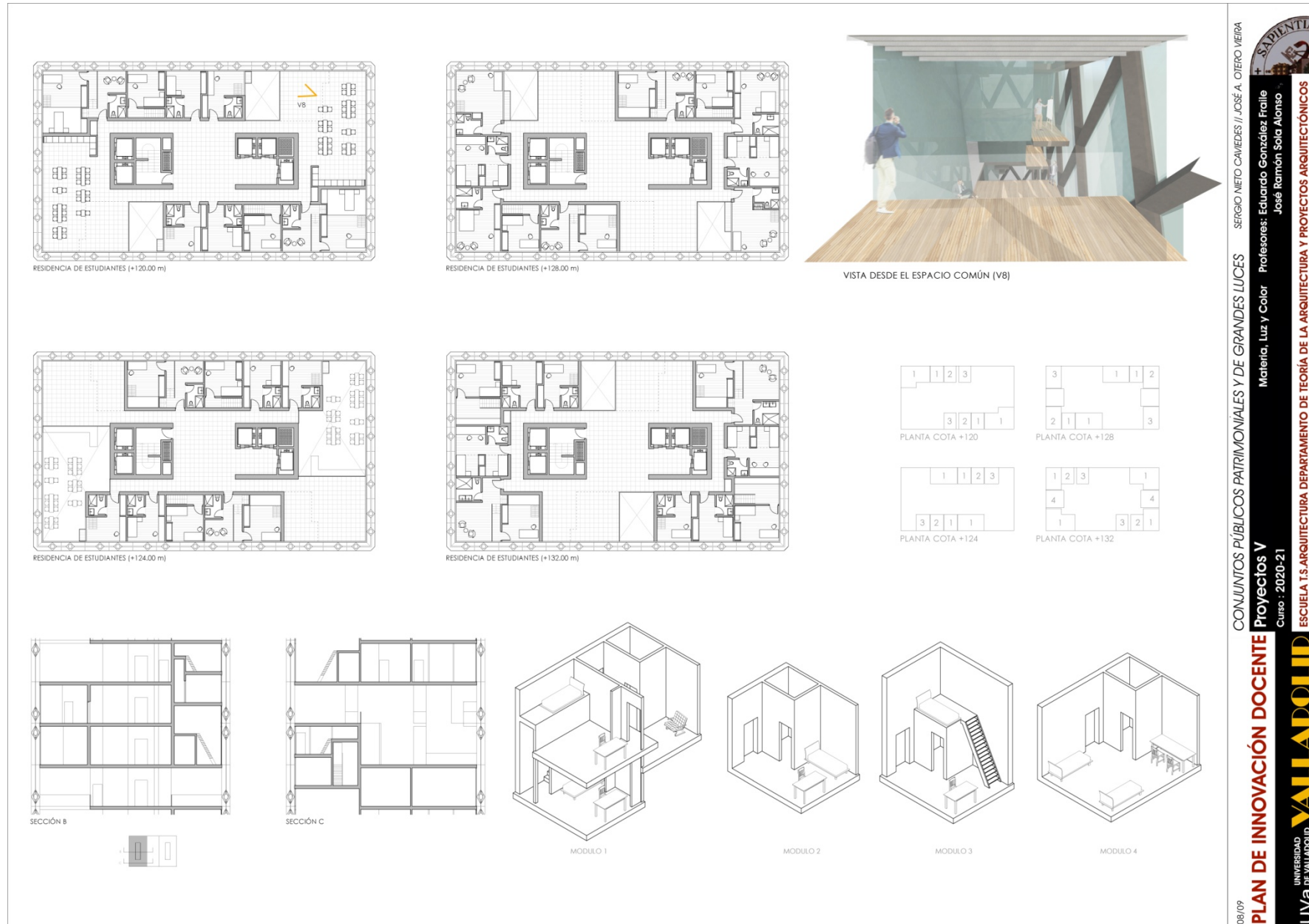
ESCUOLA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



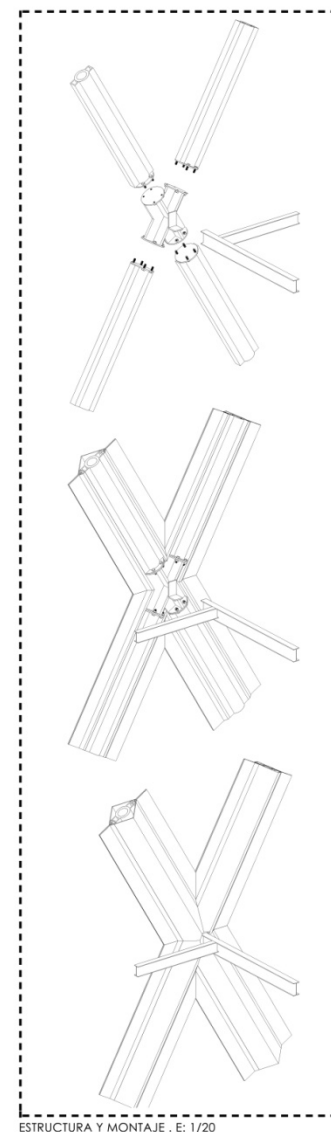
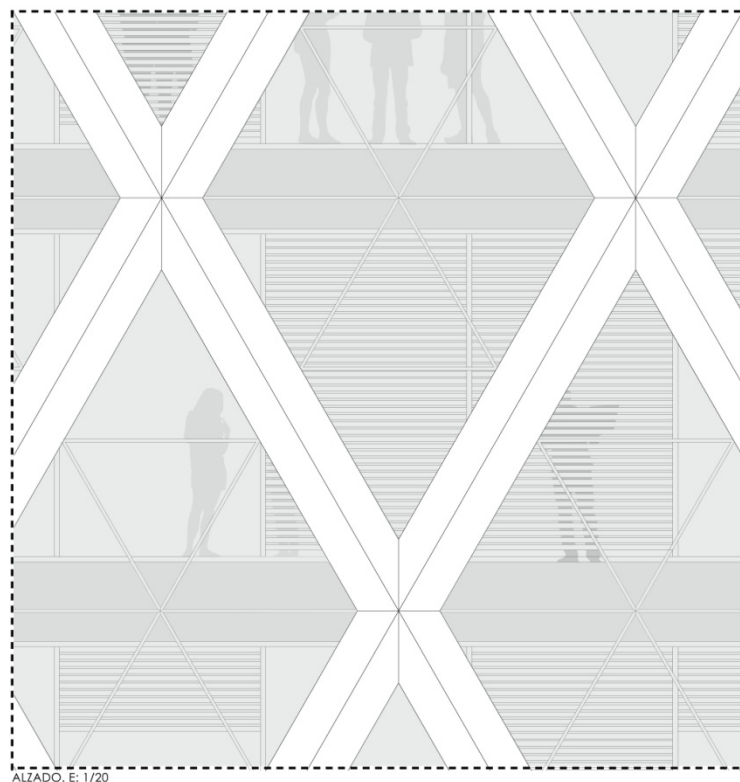
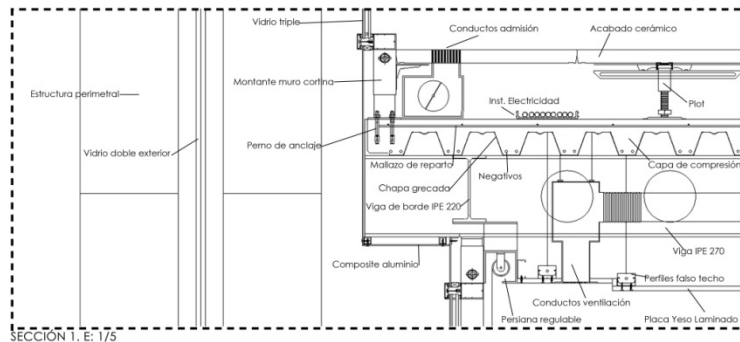
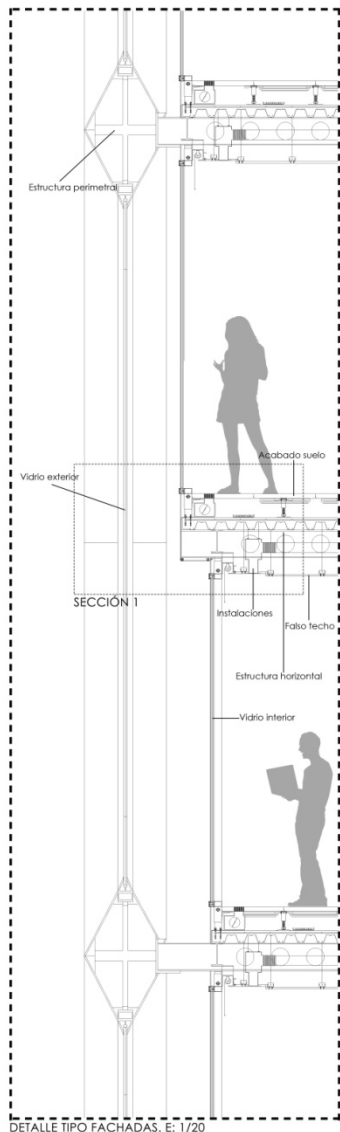




07/09  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIV. DE VALLADOLID  
 ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 Curso : 2020-21  
**Proyectos V**  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 SERGIO NIETO CAVEDES / JOSÉ A. OTERO VEIRA  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 Materia: Luz y Color



08/09  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIVERSIDAD **VALLADOLID**  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Proyectos V  
 Curso : 2020-21  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 SERGIO NIETO CAVEDES / JOSE A. OTERO VEIRA  
 Materia, Luz y Color  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso

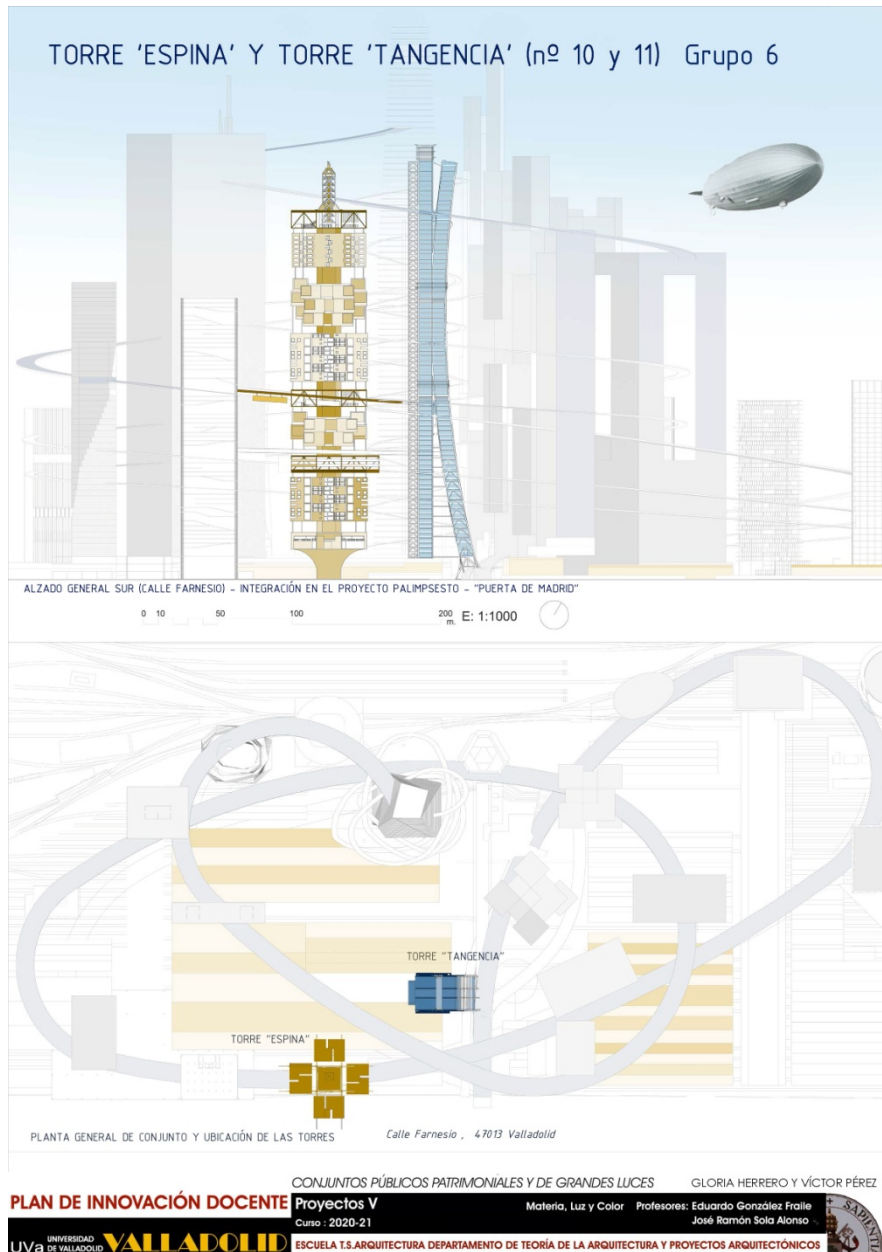


07/09 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE **Proyectos V** **VALLADOLID**  
 UNIVERISIDAD DE VALLADOLID  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES **Proyectos V**  
 Materia, Luz y Color **Proyectos V**  
 Curso : 2020-21  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 SERGIO NIETO CAVEDES / JOSE A. OTERO VEIRA  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso

Grupo6\_PÉREZ ALDEA-HERRERO GLORIA\_PV\_MTC21\_EGF

PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

José Ramón Sola Alonso et al.



**E: 'Skylobby' o vestíbulo en altura** se sitúa en el punto de encuentro entre las dos 'patas' de la torre, justo por debajo de la planta técnica. Es un modo de recordarle, de interconectar e incorporar en el que se sitúan también recepciones y puntos de información.

**RSKL** Planta Baja de 'Skylobby' o vestíbulo en altura (Plantas 33 y 34)

**RSKL** Planta Alta de 'Skylobby' (Plantas 33 y 34)

**PLKC** Planta de Comercio y Cafetería

**RSKL** El sistema de cerramiento exterior es un toldo la torre una doble hoja de vidrio, la piel exterior de paneles fijos con tratamiento espejo. LVA, está separada de la interior por paneles insonorizantes. El toldo mide una cama de espesor 30cm que flota en el edificio de abajo a arriba y sólo se abre al exterior en las plantas técnicas. Este sistema que al ser fijo, circula hacia arriba durante una hora de la parte inferior, creando una corriente de ventilación continua en necesidad de sistemas activos.

**TORRE 'TANGENCIA'**

**PLKC** Planta Alta Vivienda duplex

**PLKB** Planta Baja Vivienda duplex

**PROGRAMA**

**VIVIENDAS I, II**

- Vestíbulo
- Aseo
- Cocina
- Comedor
- Sala
- Baño
- 3 C. de baño (tenedor)

**VIVIENDAS III, IV**

- Vestíbulo
- Aseo con ducha
- Cocina
- Cuarto
- Comedor
- 3 dormitorios
- Cuarto de baño
- Quintanilla

Las particiones interiores se ejecutan mediante sistemas de placa de yeso con acabados de madera de espesor mínimo y colgante con el fin de aligerar al máximo las cargas sobre la estructura. Entre los muros de madera, y de yeso deberán estar convenientemente tratados. Entre el hueco. Los pavimentos son parquet flotante con acabados de madera clara en la planta inferior y oscuro en la superior.

**SMB-0'** Sección de viviendas 3-0'

**Coronación** - Planta 03

**Coronación** - Planta 04/Observatorio/Campanario

**Coronación** - Planta 02

**Coronación** - Planta 01

**PLKE** Planta de oficinas (con hueco) (Plantas 06 a 01)

**PLKE** Planta de oficinas (con hueco) (Plantas 06 a 01)

**PLKE** Planta de oficinas (con hueco) (Plantas 06 a 01)

**PLKE** Planta de oficinas (con hueco) (Plantas 06 a 01)

**SECCIÓN C-C** Coronación

Las plantas 36 a 65 se destinan a alojar un programa de oficinas que consta de un número variable de despachos (entre 7 y 11 según la posición de la planta en la curvatura de la torre), aseo de mujeres y caballería, recepción y una gran sala de mesas para el secretariado.

A partir de la planta 66 y hasta la 81 se reabre el 'hueco' que define la composición del edificio. A diferencia del situado en las plantas de vivienda, es un espacio acristalado para evitar la entrada de agua de lluvia. Alrededor de ese vacío se disponen correas que dan acceso a dependencias de menor tamaño para pequeñas empresas y particulares, así como zonas de descanso.

El remate superior del edificio o coronación dispone de un espacio que conecta varias alturas ideado para funcionar como campanario: las fachadas están abiertas con lamas de vidrio y las campanas colgadas para ser sonadas por el carillónista (cuyo teclado está en el palco) o por cuerdos desde la planta inferior (Chango Ringler). Se dispone una grada al control del hueco para dar cabida al público de los conciertos y de cualquier otro tipo de evento como danza, ceremonias, pequeñas ferias, etc...

**L01 TORRE ESPINA.**  
 Altura total: 281,4m (336varas,2piso)Plantas: 55  
 Ubicación: C./Famesio "Puerta de Madrid"  
 47°38'27"N 4°13'30"W 680m.s.n.m.

La torre número 10, torre ESPINA pretende ser una ciudad en sí misma:  
 Sus escaleras y ascensores se convierten en calles, a la vez que los espacios entre las cercas donde se ubica el programa público son las plazas de la ciudad. Se trata de una ciudad lineal vertical.

Así también cada bloque en altura es un barrio, donde priman un tipo de residentes, de actividades y un tipo de espacio público. Entre medias, espacios verdes e industriales de producción y la llegada de una carretera, un paso peatonal y uno de tranvías colgados, como si de autopistas se tratara.

Creamos así una analogía de los elementos y espacios que componen una ciudad y los ajuntamos en torno a un espina que lo compone y soporta todo. Finalmente esa espina la clavamos en la tierra la mitad de su altura total y construimos unas bandejas(frascos) que la anclan al terreno. Es así una estructura natural, como un árbol del que salen las ramas(cercas) y cuelgan las hojas(unidades productivas) y los frutounidades residenciales).

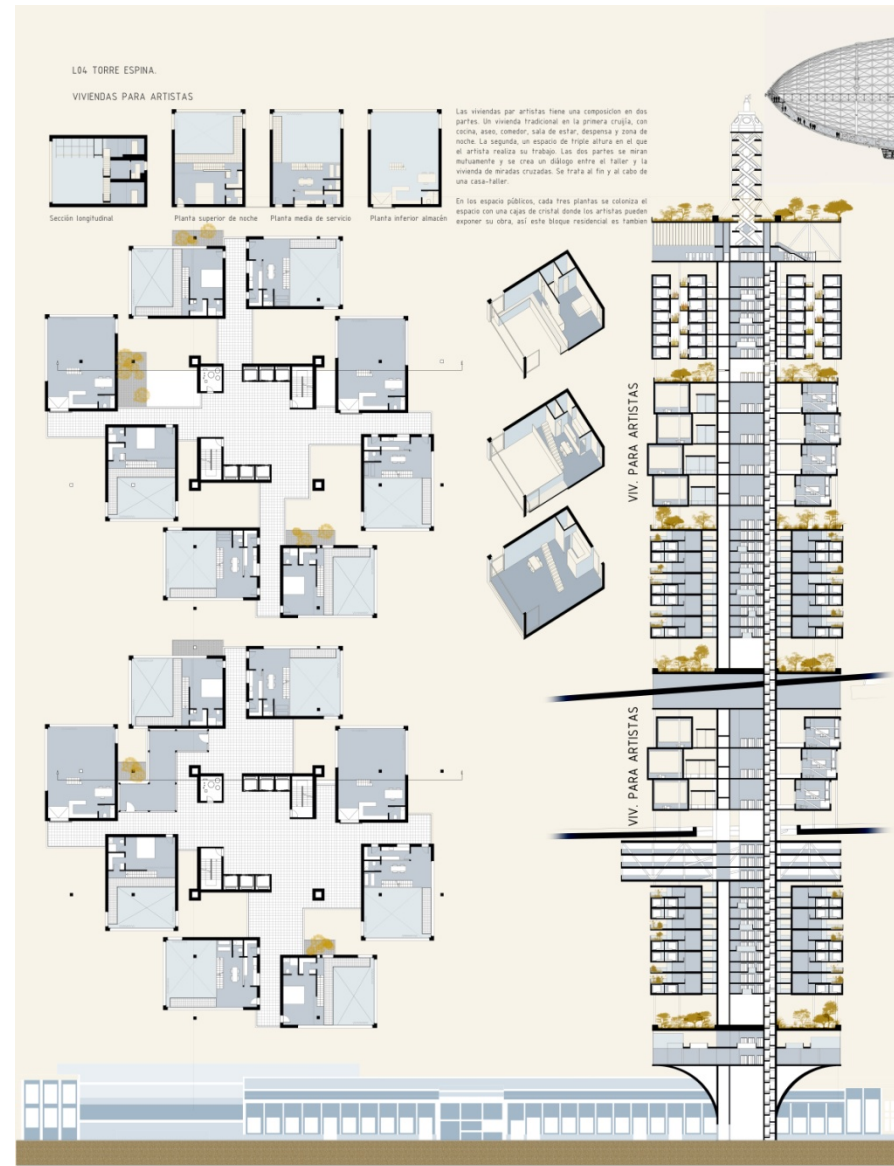
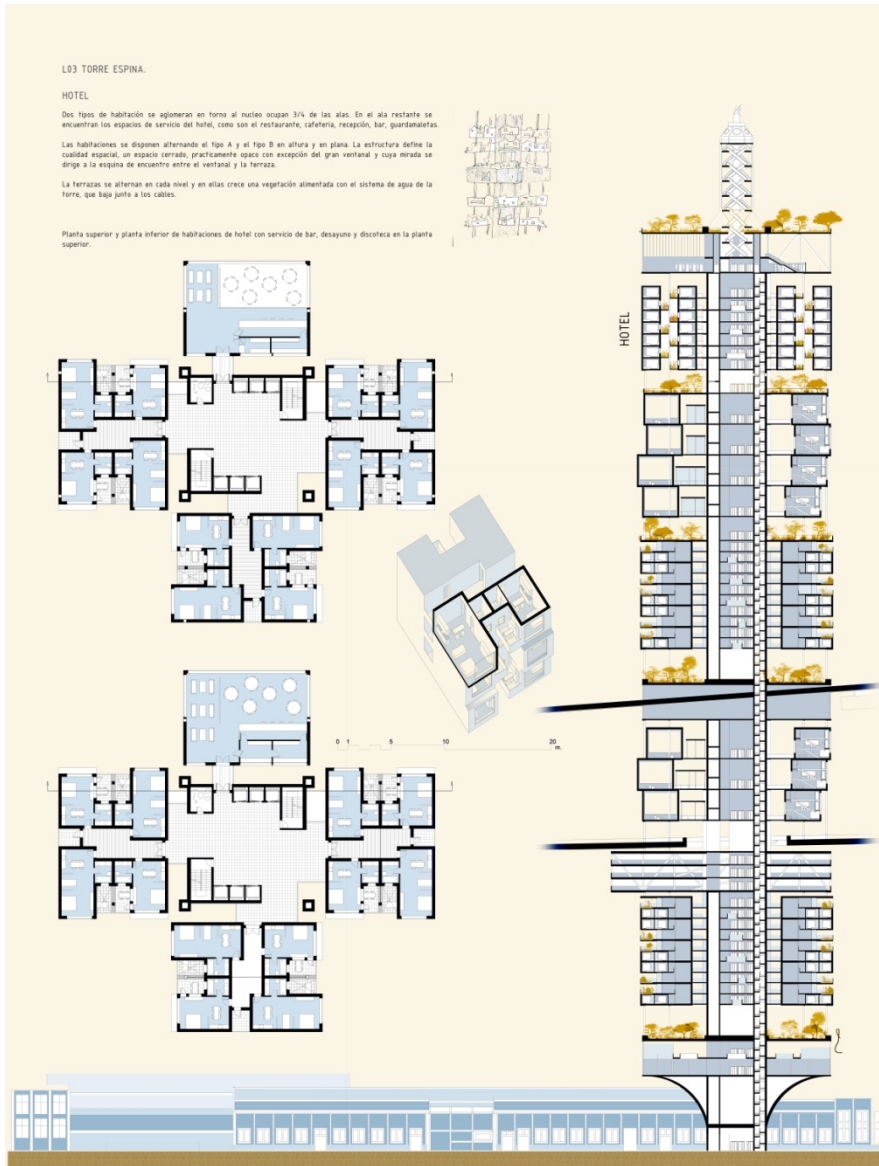
La estructura se compone de tres niveles jerarquizados.  
 - El primero es el elemento que da nombre a la torre, la espina clavada en la tierra, son cuatro pilas de hormigón y en torno a ellas se sitúa el corazón de la torre, el núcleo de comunicación.  
 - El segundo nivel son las cercas, que se apoyan en las pilas en puntos clave y en las que se introduce programa público en el interior y sobre ellas la tierra productiva.  
 - El tercer nivel son las unidades residenciales que cuelgan por cable de las grandes cercas.

Encuentro con la rampa de vehículos: la rotonda permite a los pasajeros de los vehículos observar el edificio desde todos los ángulos y a los visitantes entrar al parking que se sitúa debajo de la rampa.

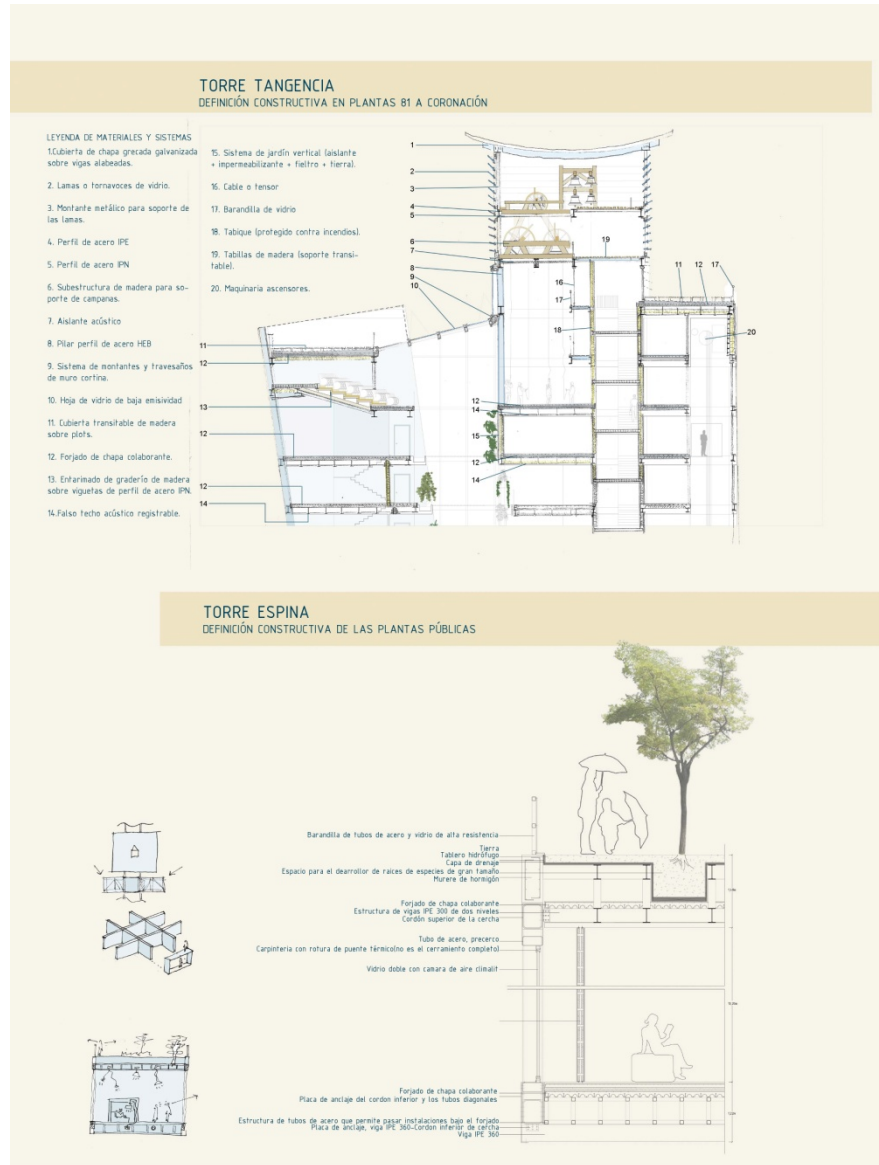
Centro comercial: cuatro calles interiores dan acceso a los locales comerciales. Un banda de espacio de servicio a los locales se sitúa en la parte más externa.

Terminal de pasajeros del dirigible.

**L02 TORRE ESPINA.**  
**VIVENDAS UNIFAMILIARES**  
 Las viviendas unifamiliares de la torre se ubican en dos niveles, el primero sobre el centro comercial y en el último nivel de viviendas. Se trata de cuatro alas iguales en torno al núcleo. Los volúmenes se colocan con una separación para permitir el paso de la luz y el aire exterior al interior al núcleo de comunicaciones.  
 Se incluye en el programa un jardín para simular este tipo al de un chalet unifamiliar, el jardín se dispone junto a zona de día y bajo las zonas de noche. Se juega con las dobles alturas para relacionar los espacios de día y de noche visualmente.







Grupo7\_Nebreda-Menoyo\_PV\_MTC21\_JRS

PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

José Ramón Sola Alonso et al.

# STOMACHION TOWER

## IDEA TORRE F

**FORMA PROCESO**

**ESTRATEGIA DE DISEÑO**

**RITMO, SUPERPOSICIÓN Y DESPLAZAMIENTO - GIRO**

ALZADO PLANTA PLANTA ALZADO

100m - 150m  
150m - 200m  
200m - 250m  
250m - 300m

10-14 Número de referencias para todas las medidas de la torre y=3x

El Stomachion es un puzzle que estudió Arquímedes de Siracusa (287-212 a.C.). Es una decomposición del cuadrado en 14 piezas que tienen por denominador común una especie de triángulo. Un juego muy fácil de controlar geométricamente al jugar. Con el pasar de Stomachion se pueden construir formas nuevas, incluso el puzzle actualiza la idea de módulo de diseño para acompañar el cuadrado original de otro módulo.

**STOMACHION**

El puzzle se muestra tanto en la torre como en el surtido.

**DISEÑO PIEL**

La piel reflexa se hace con una combinación de paneles.

**REFERENCIAS**

Peter Eisenman  
Se toma de referencia la forma de proyectar, a base de girar y desdoblamiento, que van dejando huellas.

Futurum Berlin / Richter Muskowiak

Metamorphosis / Peter Cook

Esta torre de Peter Cook, perteneciente al grupo Archigram, tiene una imagen idéntica a la de la torre que la rodea.

**SOSTENIBILIDAD**

La torre tiene dos miras para sustentarse: la doble piel exterior permite ventilar toda la torre gracias a las corrientes de aire que se producen. Además el hecho de una torre sola, el suelo está previsto de placas solares que capturan el día, que empujan por unos túneles y por su densidad depende por el núcleo calentando la torre.

# STOMACHION TOWER

La nueva ciudad de Cuzco (Puerto de Madrid) se encuentra en Valladolid al sur de la estación del tren, al otro lado de las vías.

Situado en un antiguo comercio ferroviario sobre la historia se eleva las torres comunicadas mediante las rampas que pisan por todas ellas, llegando a la nueva en el punto final.

Para definir la rampa exterior de la torre se elige a la geometría de las rampas que unifican el conjunto, las cuales se fundamentan en los contenidos geométricos del manuscrito del papiro.

Mediante esta intervención en la última torre se crea el recorrido cónico de la nueva ciudad de la cultura. Por tanto, esta rampa no solo unifica el conjunto, sino que se convierte en activo del proyecto Stomachion.

**ALZADO SUR E 1:250**

**ALZADO OESTE E 1:250**

**ALZADO ESTE E 1:250**

**ALZADO NORTE E 1:250**

La torre se ubica en la parte noroeste del complejo, próxima a las vías del tren. Es la más alta del conjunto: con casi 400 metros de altura, además, en ella terminan todas las rampas generadas. Tiene una imagen muy plástica que pretende englobar la idea de Arquímedes desarrollada en el Papiro.

**ENTRADA PERSONAL**

**LLEGADA DESDE LAS RAMPAS**  
Para acceder a nuestra torre, se puede llegar desde la entrada de forma gratuita siguiendo la rampa y hasta el final de la calle, o por las rampas generadas del Papiro de forma que recorras visualmente el conjunto y nuestra torre desde todos los puntos y en altura.

**STOMACHION TOWER**

**ESTRUCTURA**

Las fuerzas gravitatorias se transmiten a la cimentación a través del núcleo central y las mega columnas metidas de acero y hormigón de sección circular. Las fuerzas laterales son absorbidas y transmitidas a través de los arbotantes entre las mega columnas. Todo esto se transmite al terreno gracias a una base de cimentación de 4 metros de espesor que distribuye la carga entre los diferentes pilotes.

La estructura de las plantas se resalta a través de una periferia y cachos metálicos que unen las mega columnas entre ellas y con el núcleo que sujeta un todo de chapa colaborante.

**ACCESO**

COTA 0,00 Vestibulo de entrada

COTA 25,00 Vestibulo principal

**CIRCULACIÓN VERTICAL:**  
 O: observatorio (directo)  
 C: centro de emergencias  
 E: residencial (paseos)  
 P: zonas públicas  
 V: vestíbulo de oficinas

Los huecos de acceso van variando su uso a lo largo de la altura de la torre. Incluso se pueden convertir en huecos de instalaciones en las plantas más altas del edificio. Los huecos de acceso se mantienen todos hasta la primera planta del observatorio, siendo su uso más general que el de las oficinas.

La forma geométrica de la torre se abre y adapta en sección a la presencia de la nave y terminando en un gran apoyo que sustenta y define toda la potencia visual de los accesos.

A su vez, en el vestíbulo principal se buscan espacios "resilientes" que conecten el proyecto con el mundo exterior.

Se ve hacia el norte a través de eso pendiente que aproxima la vista.  
 Se equilibra horizontalmente hacia abajo, un mirador de cristal que se abre hacia la nave.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES IRENE NEBREDÁ, LUCÍA MARTÍN, ELVIRA RUIZ

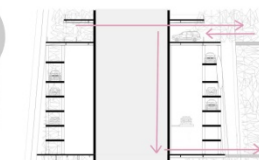
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
 Curso: 2020-21  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

**STOMACHION TOWER**

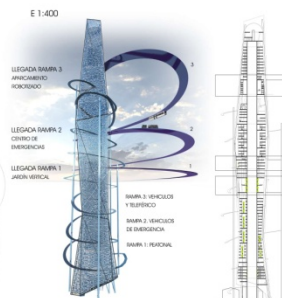
PROGRAMA: APARCAMIENTO AUTOMATIZADO

COTA 298 (LLEGADA RAMPA 3)  
PROGRAMA: CENTRO DE EMERGENCIAS

COTA 273 (SALIDA RAMPA STOMACHION)



La tercera planta distribuye o verifica hasta a una planta "horizontal" que se abre para dar la vuelta para bajar por la rampa del concepto "nave" o bajar por los accesos para coches situados dentro del núcleo hasta el aparcamiento automatizado de 20 metros de alto, permitiendo a su vez en esta planta bajar por la rampa individual de la torre.



La rampa de emergencia termina en un centro de salud de urgencia de su cometido para todo el complejo, además permite el vuelo de los vehículos de emergencia por el mismo campo.

Se comunican desde dentro de este centro se abren ventanas al núcleo para asegurar la rapidez de movimiento.

COTA 188 (LLEGADA RAMPA 2 PARA EMERGENCIAS)  
PROGRAMA: JARDÍN VERTICAL

COTAS 176-188 (PLANTAS TIPO CENTRO DE EMERGENCIAS)

E 1:400

La rampa de peatones accede en un espacio verde y abierto de 20 metros de altura con un jardín vertical alrededor del núcleo según mediante macetas.

La piel exterior de la torre funciona a modo de ventilador.

A 10 metros sobre el fondo de jardín se encuentra una pasarela sujeta mediante cables metálicos gracias a los muros del núcleo.

Tanto la plaza de apoyo como en la que arriba se destrinan o instalaciones para el mantenimiento de este jardín.



E 1:400

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES IRENE NEBREDÁ, LUCÍA MARTÍN, ELVIRA RUIZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
 Curso: 2020-21  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

### STOMACHION TOWER

PROGRAMA: CENTRO COMERCIAL ( PLANTAS 2-5)

PLANTA BAJA CENTRO COMERCIAL

PLANTA 1 CENTRO COMERCIAL

PLANTA ALTA CENTRO COMERCIAL (RESTAURANTES)

El centro comercial formado por 4 plantas comunicadas por dos escaleras, cuenta con un espacio de difusión visual combinado con las formas abstractas de las fachadas del patio que se crean en la parte donde la rampa se introduce en la torre.

una cascada de diez plantas recorre una de las fachadas del núcleo creando un espacio de difusión visual combinado con las formas abstractas de las fachadas del patio que se crean en la parte donde la rampa se introduce en la torre.

VESTIBLO PRINCIPAL DE OFICINAS

PLANTA TIPO VESTIBLO INDIVIDUAL

PLANTA TIPO OFICINAS

SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCIÓN LONGITUDINAL

4 módulos de oficinas compuestos de cinco pisos cada uno, un vestíbulo y zona común y cuatro plantas de trabajo donde las zonas privadas se encuentran en una planta, oficinas de zonas de trabajo, salas de reuniones, salas de conferencias y zonas de descanso. Los edificios se comunican a través de unos accesos desde el vestíbulo principal con cada módulo.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES IRENE NEBREDÁ, LUCÍA MARTÍN, ELVIRA RUIZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso : 2020-21 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

### STOMACHION TOWER

PROGRAMA: RESIDENCIAL (PLANTAS 37-48)

PLANTA TIPO 1

PLANTA TIPO 2

E: 1/300

SECCIÓN A-A

E: 1/300

ESQUEMA MAILLADO VIVIENDAS

La realización de las viviendas se hace mediante el uso de dobles alturas, lo que permite que cada una de ellas encaje con la superior e inferior y con las colindantes. Dentro de estas se utilizan las medidas cúbicas, lo que crea diversas visiones cruzadas.

En el esquema en planta, podemos observar que en algunas de ellas se combinan los tres tipos de viviendas, mientras que en el resto solamente la vivienda tipo 1a y una de las dos restantes. Se accede a las viviendas del mismo tipo por la misma planta, y al loft por todas.

VIVIENDA TIPO 1

VIVIENDA TIPO 2

VIVIENDA TIPO 3

E: 1/200

SECCIÓN B-B

E: 1/500

La solución propuesta para poder iluminar las viviendas proviene de un armario creado por Arquimedes. Este invento tenía la finalidad de que los espejos reflejaran la luz proveniente del exterior hacia el interior de las viviendas por medio de los patios. En la parte baja de estos, se sitúa una lámina de agua, lo cual absorbe el calor de las zonas reflejadas. Este agua caliente puede ser aprovechada para abastecer al edificio de calefacción.

En el edificio hoy tres tipologías residenciales. Dos de ellas son muy similares, a pesar de que su disposición en planta es diferente. Estos dos tipos de viviendas pueden aumentar en número de habitaciones. El tipo restante, se trata de un loft, completamente distinto, a excepción del dormitorio, que se separa mediante un conjunto de tarimas, utilizadas como elemento común en todas las viviendas.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES IRENE NEBREDÁ, LUCÍA MARTÍN, ELVIRA RUIZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso : 2020-21 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

# STOMACHION TOWER

### SECCIÓN ROCODROMO TRIANGULADO

ESCALA 1:500

### SECCIÓN ROCODROMO CURVO

ESCALA 1:500

RODODROMO CURVO + TRIANGULADO

#### ESPACIOS DEL CENTRO ACÍBARCO

- Vestíbulo de acceso
- Espacios administrativos y de oficinas
- Cámaras de televisión
- Sala de espera
- Tienda en altura
- Zona de piscina
- Cafetería
- Red del spa
- Vestíbulo terminal
- Vestíbulo accesible
- Jacuzzi
- Sauna
- Tennis

#### ESPACIOS DEL ROCODROMO

- Vestíbulo de acceso y recepción
- Vestíbulo roudromo
- Vestíbulo terminal
- Roudromo curvo
- Inicio del tobogán
- Fin del tobogán
- Espacio de acrobacias / Mesa
- Escalera de cuerdas
- Red del tobogán
- Inicio del tobogán
- Fin del tobogán

1. Estructura exterior
2. Estructura interior
3. Estructura de acceso
4. Estructura de base

#### PLANTA DE ACCESO

ESCALA 1:500

COTA 220 m

#### PLANTA DE ACCESO

ESCALA 1:500

COTA 220 m

#### PLANTA DE PISCINA

ESCALA 1:500

COTA 247,4 m

#### PLANTA DE ROCODROMO CURVO

ESCALA 1:500

COTA 241,4 m

#### PLANTA DE SPA

ESCALA 1:500

COTA 246 m

#### PLANTA DE FIN DE RECORRIDO

ESCALA 1:500

COTA 246 m

Las zonas de la intervención del centro deportivo, desde el área principal roudromo hasta la zona de recepción, se diseñan en una estructura triangulada y triangulada que permite su uso en altura.

Por otro lado, se plantea un sistema de acceso, en forma de un sistema de acceso a través de un sistema de acceso que permite su uso en altura.

El roudromo curvo del propio hecho central de la torre permite al sistema deportivo y de ocio que se genera de forma de un sistema de acceso en una estructura triangulada y triangulada que permite su uso en altura.

Por otro lado, se plantea un sistema de acceso, en forma de un sistema de acceso a través de un sistema de acceso que permite su uso en altura.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V

Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

IRENE NEBREDA, LUCÍA MARTÍN, ELVIRA RUZ

ESCUOLA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

# STOMACHION TOWER

### SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL ROCODROMO TRIANGULADO

### SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL ROCODROMO CURVO

### SISTEMA ESTRUCTURAL ROCODROMO TRIANGULADO

### SISTEMA ESTRUCTURAL ROCODROMO CURVO

#### LEYENDA

- 1. Perfil horizontal de primer orden vertical
- 2. Perfil horizontal de primer orden horizontal
- 3. Perfil horizontal de segundo orden

#### DET 1 SECCION VERTICAL TRIANGULADO

E 1 / 20

#### DET 2 SECCION VERTICAL CURVO

E 1 / 20

#### DET 3

E 1 / 20

#### CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD Y CONSTRUCTIVAS

El sistema de acceso se genera a través de un sistema de acceso a través de un sistema de acceso que permite su uso en altura.

El roudromo curvo del propio hecho central de la torre permite al sistema deportivo y de ocio que se genera de forma de un sistema de acceso en una estructura triangulada y triangulada que permite su uso en altura.

Por otro lado, se plantea un sistema de acceso, en forma de un sistema de acceso a través de un sistema de acceso que permite su uso en altura.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V

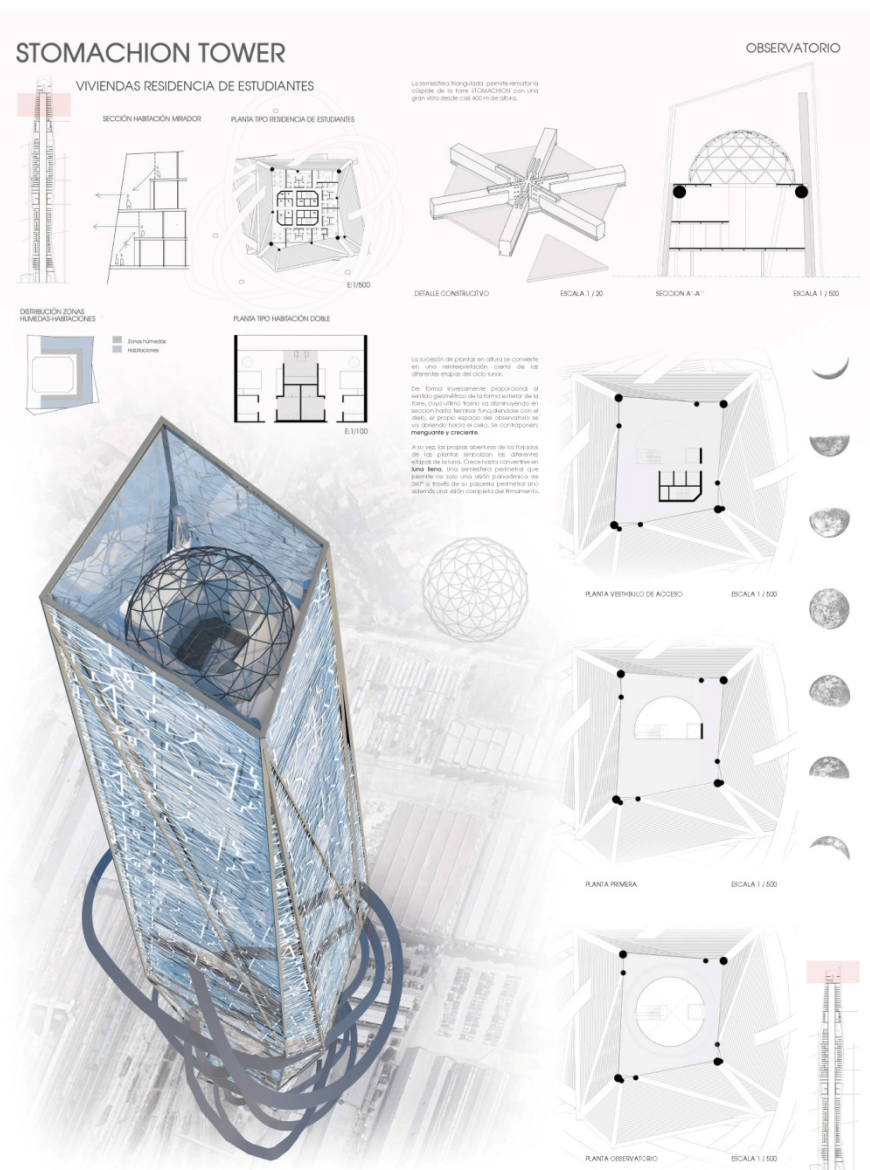
Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

IRENE NEBREDA, LUCÍA MARTÍN, ELVIRA RUZ

ESCUOLA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

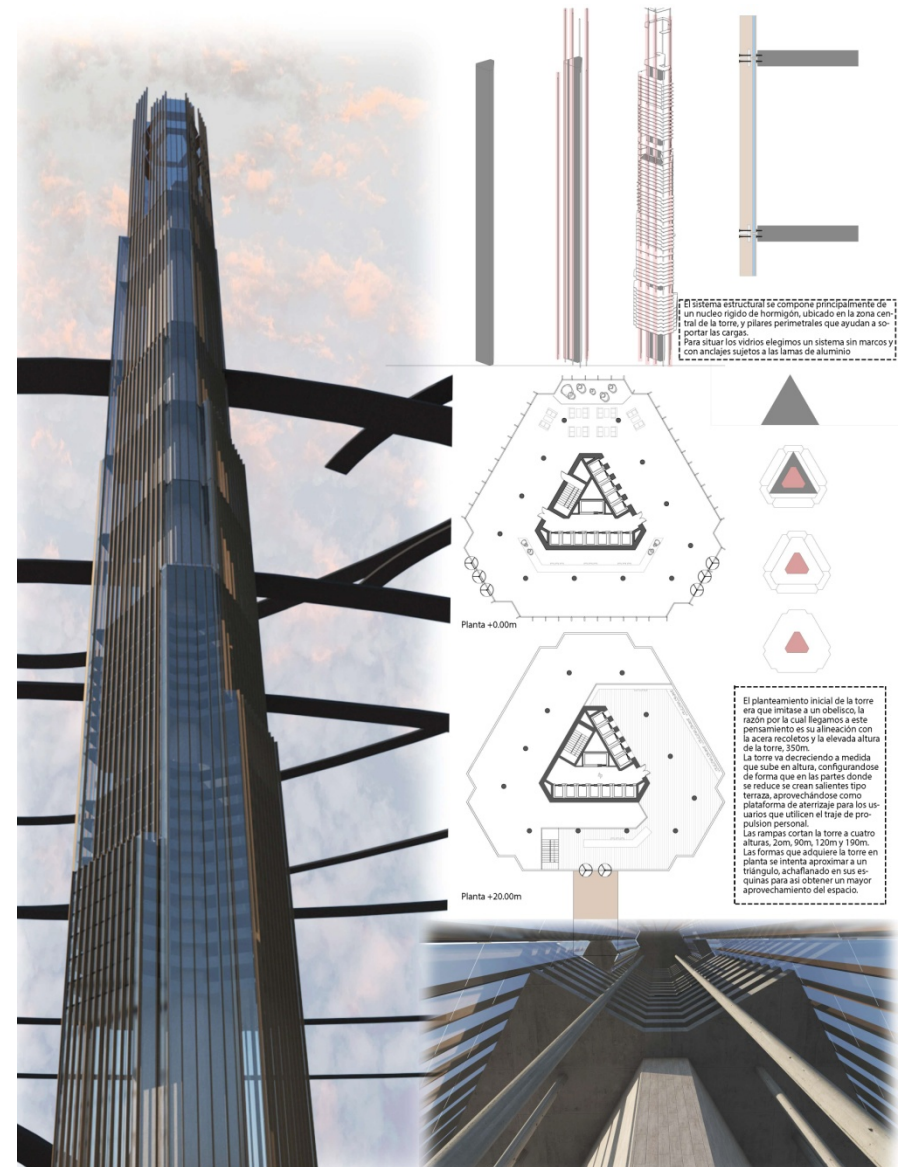
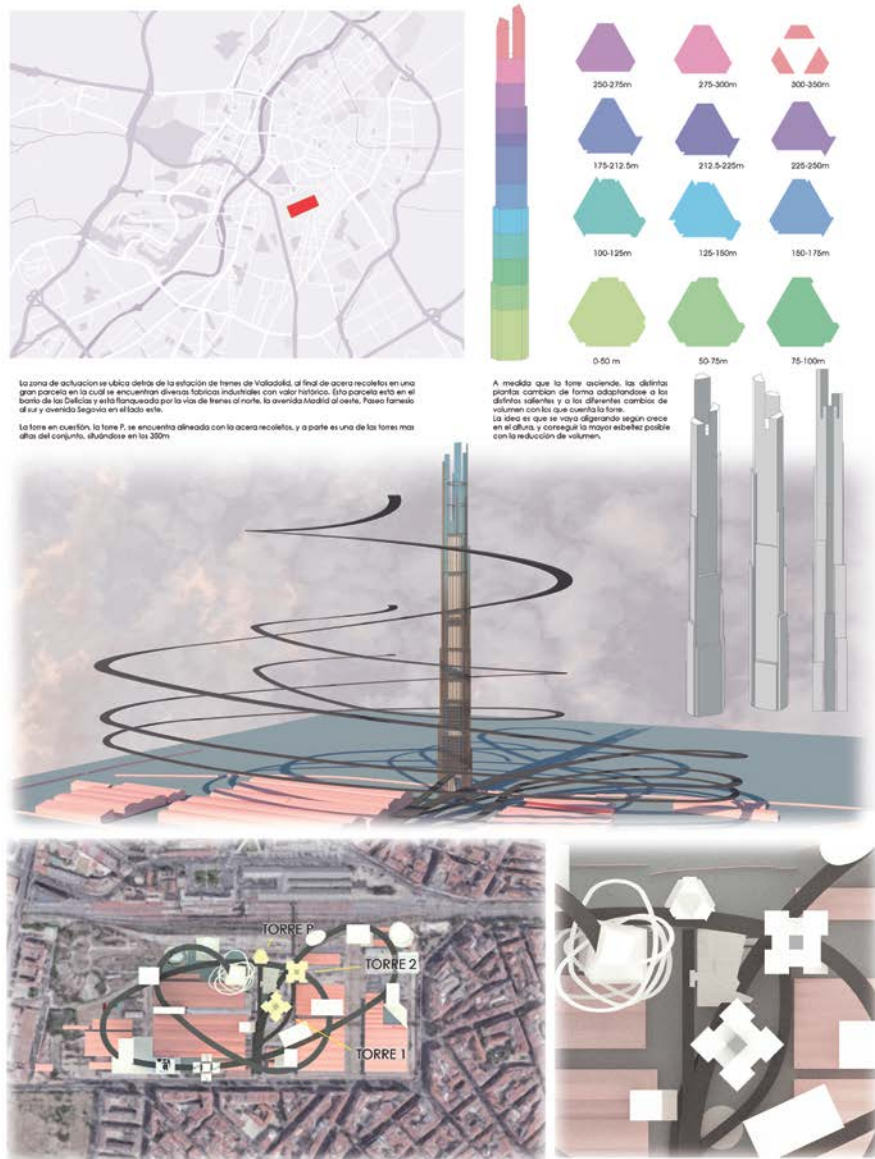


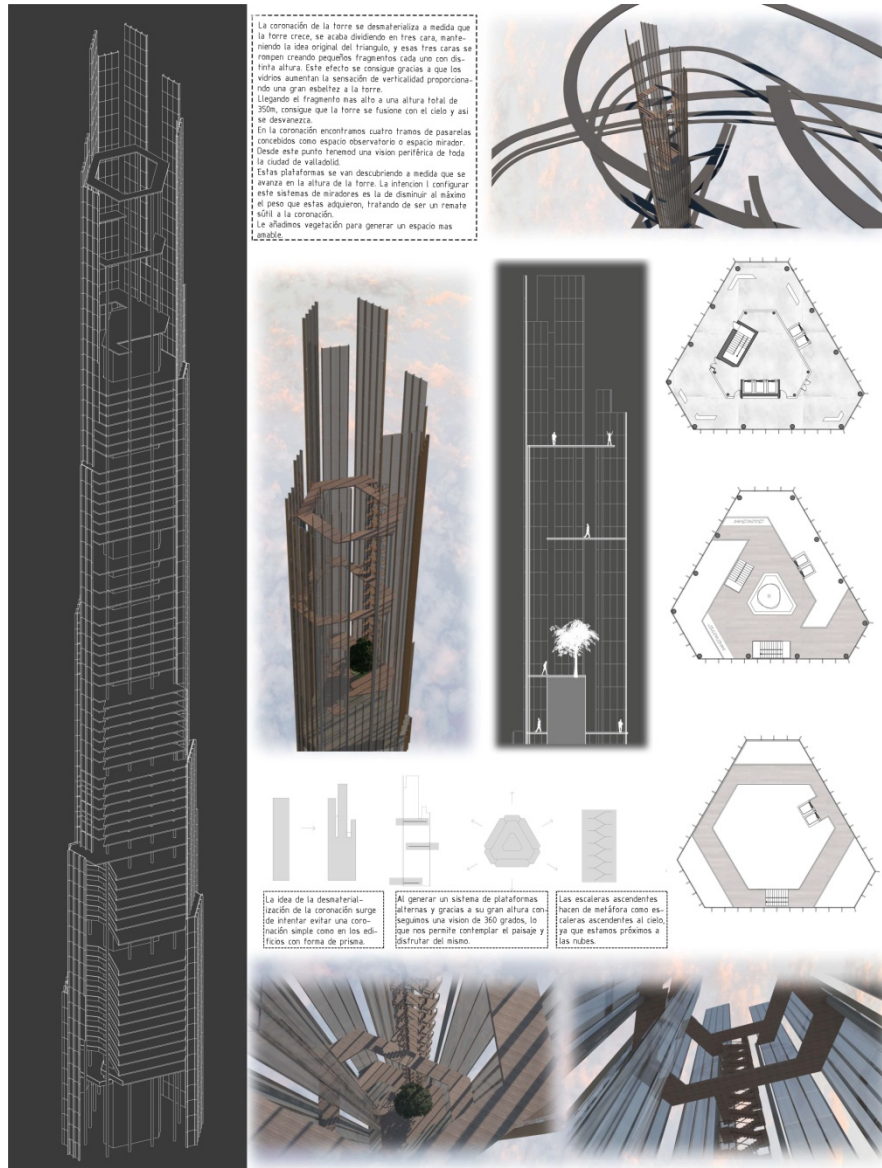
Grupo8\_LasHerasAlonso\_SanzRojo\_VelardeLópez\_PV\_MTC21\_JRS

PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

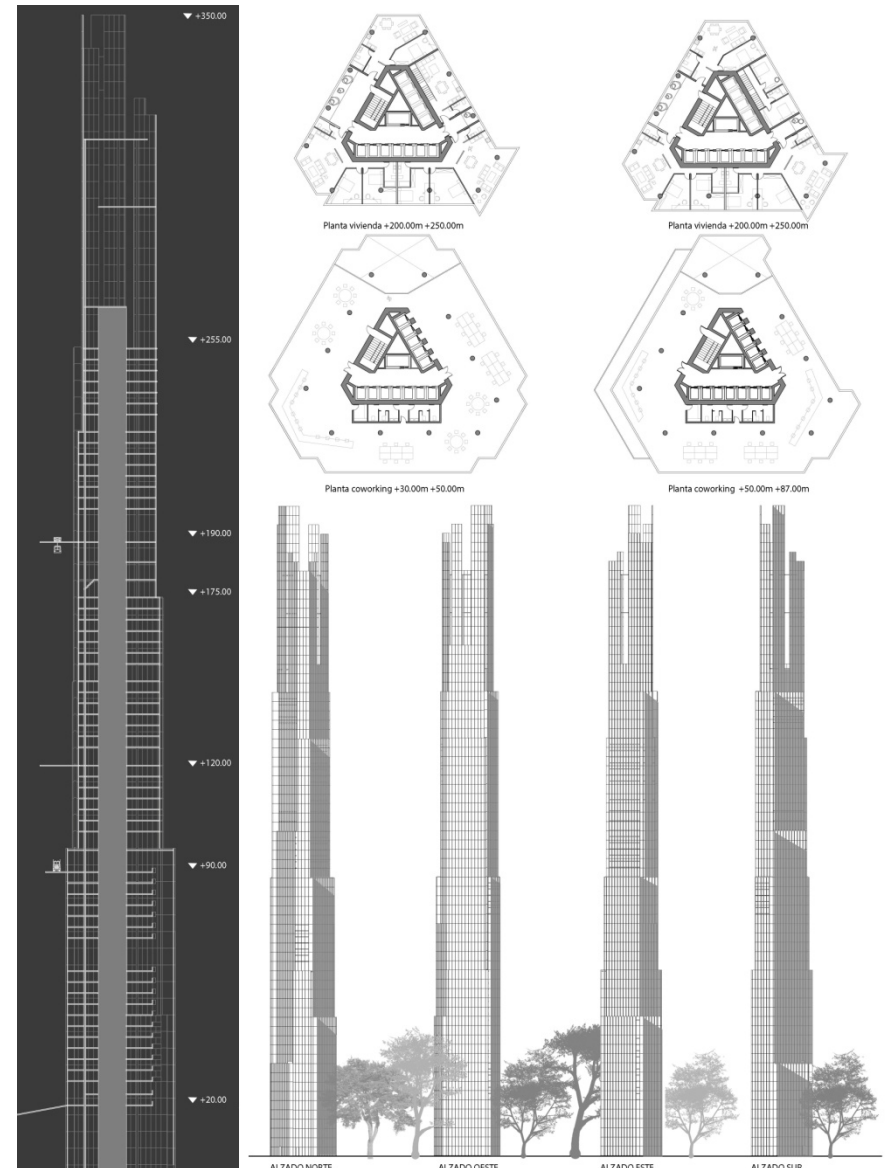
José Ramón Sola Alonso et al.







CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES Grupo 8: Diego Las Heras Mercedes Sanz David Velarde



CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES Grupo 8: Diego Las Heras Mercedes Sanz David Velarde



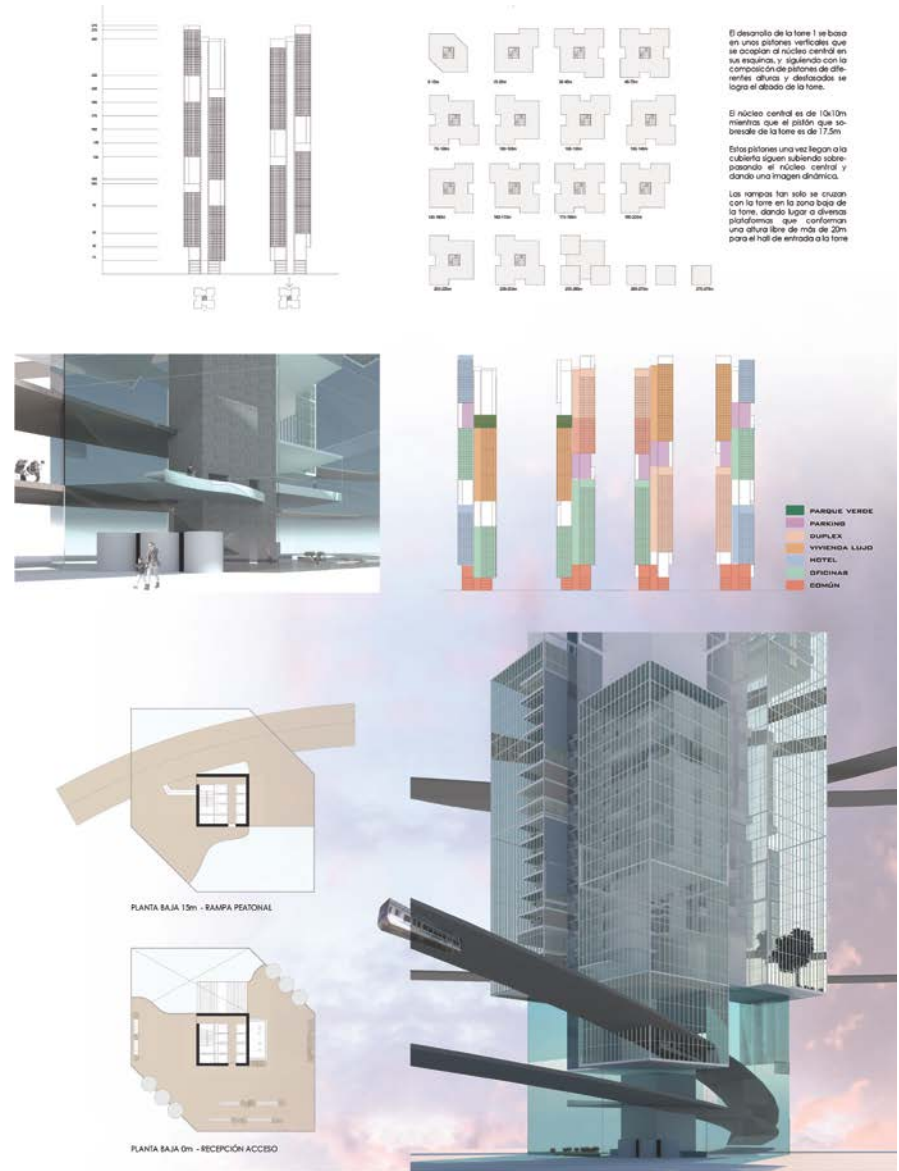
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES Grupo 8: Diego Las Heras Mercedes Sanz David Velarde

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE Proyectos V

Curso : 2020-21

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



**PLANTA 200m - VIVIENDA DUPLEX Y LUJO - ESPACIO VERDE - PARKING**

A la altura de 200m se aprecia una planta que cuenta con 3 patios: vivienda duplex (arriba izquierda), zona verde y colectiva (derecha arriba), patio de vivienda de lujo (abajo izquierda) y ático a la derecha, donde se halla el salón, el módulo del garaje robotizado que da servicio a los viviendas.

**Vista 1:** de vivienda duplex

**VIVIENDA DUPLEX 1**  
Las viviendas duplex cuentan con dos plantas, de 1 habitación o de 2. Están moduladas en contenedores de 6m.

La vivienda de un dormitorio cuenta con un doble espacio desde la habitación hacia el salón, contando con una escalera de caracol para permitir la verticalidad del contenedor.

**Vista 2:** de apartamentos lujo, desde el salón.

En la planta baja de ambas duplex se encuentra la cocina, salón y comedor junto a un pequeño aseo y aseo.

En la planta superior podemos ver la zona de noche junto al baño completo y un doble espacio hacia el salón.

**PLANTA 50m - VIVIENDA DUPLEX - OFICINAS - HOTEL**

A la altura de 50m podemos apreciar una planta con los 4 patios, en los que dos de ellos se sitúan el set de patios de oficinas (abajo) y los otros dos restaurantes son de vivienda duplex (abajo izquierda) y el hotel (abajo derecha).

Se puede apreciar a la derecha del núcleo central un acceso para vehículos el cual conecta la rampa de coches con las diferentes aparcarías robotizadas que se encuentran en las diversas alturas de la torre.

**Vista desde planta baja patio oficinas**

**ESTRUCTURA**  
La estructura de la torre se basa en un núcleo central de 10x7m en el que se encuentran las conexiones principales de la torre. A ese núcleo central se le aplica a lo largo de toda su altura una viga viéndese de 6 metros de canto y se expanden en los 4 ejes, adaptando así todo el peso de las pilares y colgando de ellos los pilares que sustentan las diferentes plantas de la torre.

De las vigas viéndese se colgando todos los pilares que soportan los diversos forjados de las plantas, consiguiendo así llevar los cargas de todos los forjados, mediante las pilares y las vigas viéndese al núcleo central el cual descansa en una cimentación mediante pilotes.

**PIÓN: HOTEL**

Se aprecia en las plantas como se va generando el espacio del giro mediante el restaurante y habitaciones en las plantas.

**PIÓN: OFICINAS**

El pabellón dedicado al hotel cuenta con un ático que se expande en toda la altura, generando un lugar con las habitaciones del hotel al ir restaurando o expandiendo los balcones de estas sobre el ático.

Al conseguirse una sección dinámica en la que se van sucediendo las diferentes plantas.

El hotel cuenta con piscina y espacios comunes para los usuarios y cuenta con 60m de altura.

**PIÓN: BARRIO**

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES GRUPO 8: DAVID VELARDE, MERCEDES SANZ, DIEGO LAS HERAS

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
Curso: 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES GRUPO 8: DAVID VELARDE, MERCEDES SANZ, DIEGO LAS HERAS

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
Curso: 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



La cubierta de la torre cuenta con un hallazgo para que puedan observar los captores y los voladores que lo requieren. También preparado para los jetpacks.



Las patrones sobrepasan la cubierta y ascienden hacia el cielo independizándose del núcleo y de la torre y dando una imagen de la torre dinámica.



Uno de los patrones que sobresalen se firma para servir como observatorio y que sirve de galería de arte patrimonial sobre la ciudad.



PLANTA 2i0n - VIVIENDAS - DISTRIBUCIÓN Y ENTRADA AZOTEA



PLANTA 2i0n - AZOTEA CON HELIPUERTO, MIRADOR Y CUBO DE ESPECTÁCULOS



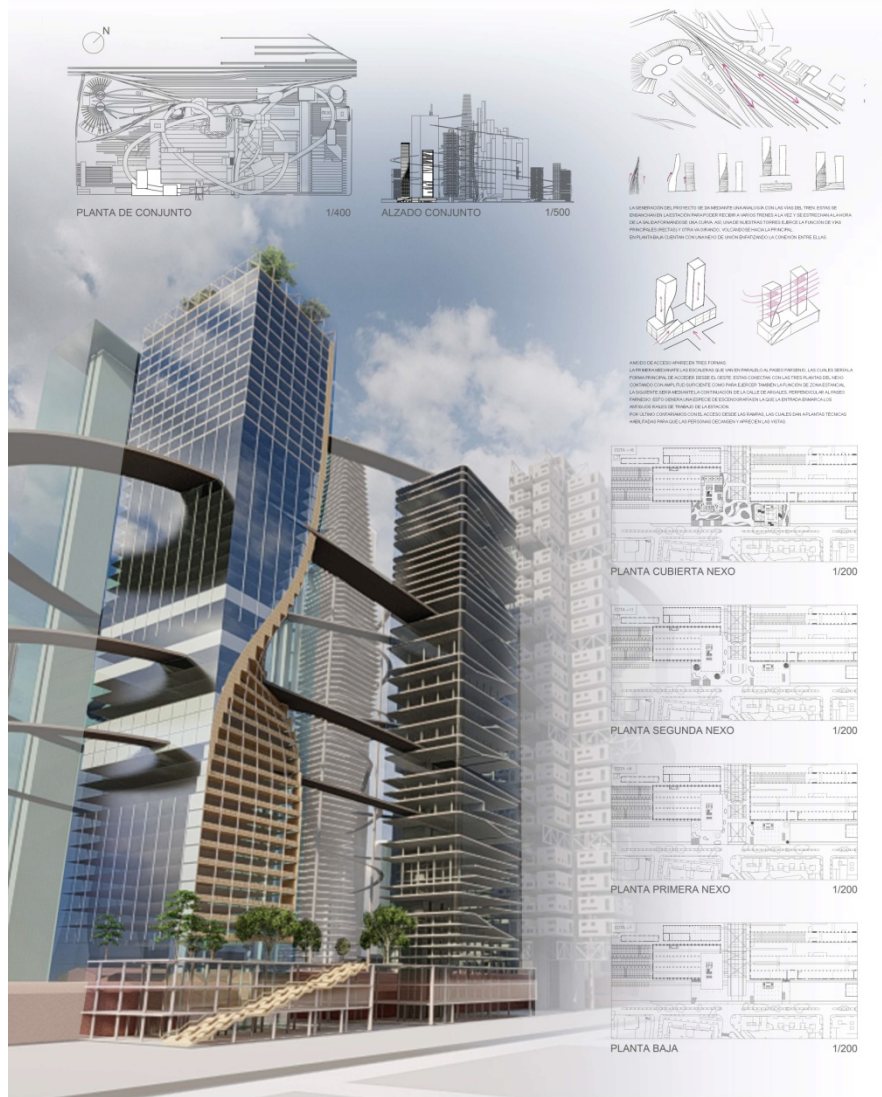
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES GRUPO R. DAVID VELAZQUEZ, MERCEDES SANZ, DIEGO LAS NEGRAS

GRUPO9\_García-Pérez\_PV\_MTC21\_JRS - GRUPO9\_García-Pérez\_PV\_MTC21\_JRS

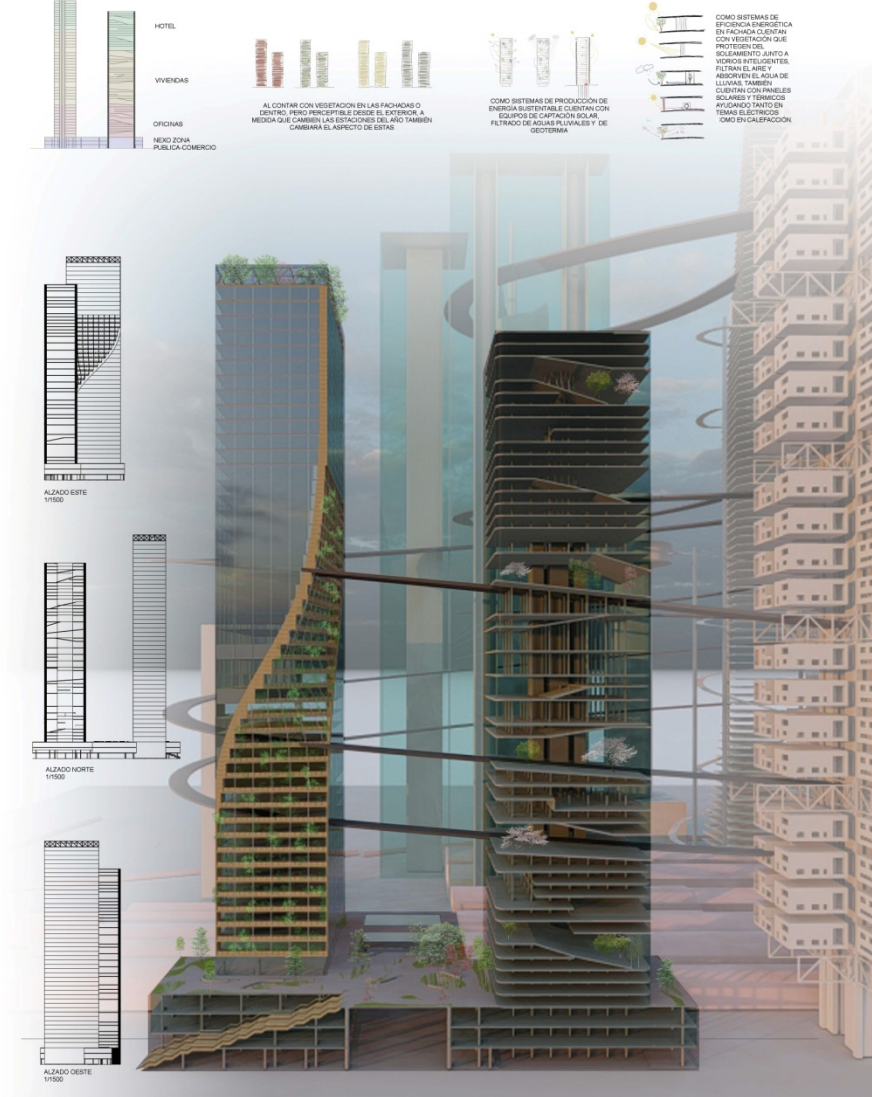
PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

José Ramón Sola Alonso et al.

# TORRES FICUS-APERTIO

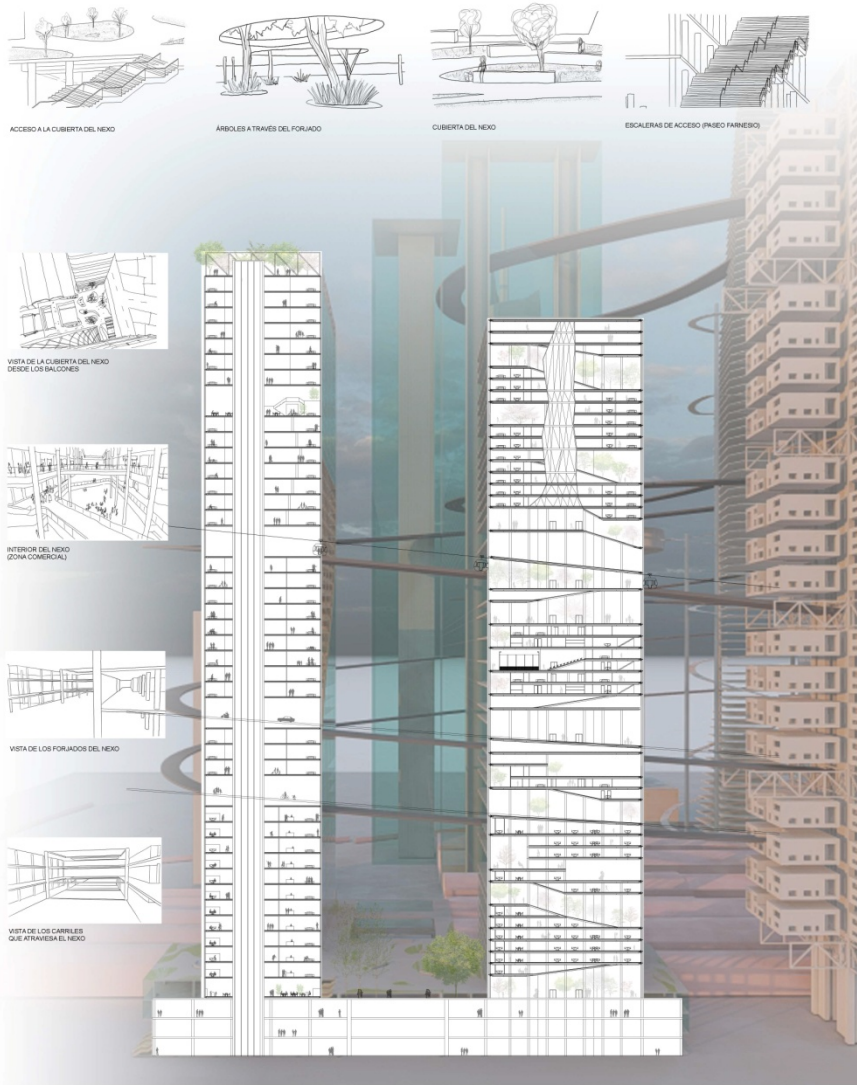


# TORRES FICUS-APERTIO





# TORRES FICUS-APERTIO



CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES EMILIO GARCÍA Y ESTHER GÓMEZ

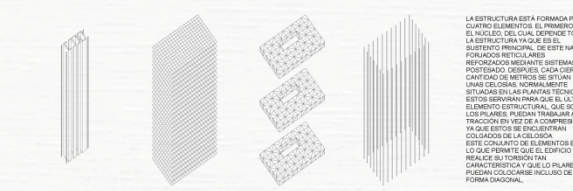
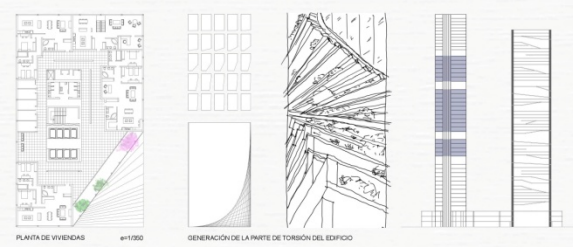
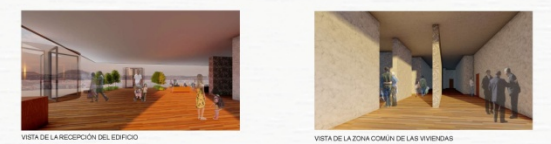
PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE **Proyectos V**

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

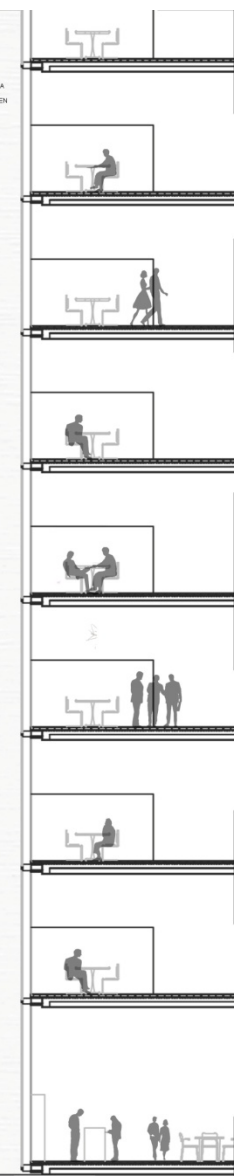
UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

# TORRE FICUS - OFICINAS - VIVIENDAS

LA TORRE FICUS SE CARACTERIZA POR SU TORSIÓN EXTERIOR, QUE HACE QUE LA TORRE PASE DE TENER UNA DISPOSICIÓN FRONTAL A LA CALLE, A INCLINARSE HACIA LA TORRE APERTIO CONTIGUA A ELA LLAMANDO TODO ESTE ESPACIO DE VEGETACIÓN. ESTE FACTOR ES EL QUE DETERMINA SU NOMBRE YA QUE ESTE ES UTILIZADO COMO TERMINO CENTRICO PARA LAS PLANTAS TREPADORAS. EN CUANTO AL PROGRAMA, ESTE SE DIVIDE EN TRES, LA PARTE MÁS BAJA QUE CORRESPONDE A LA RECEPCIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA ZONA DE OFICINAS, LA SEGUNDA SE TRATA DE LA PARTE DE VIVIENDAS EN LA QUE SE UBICA ESTA TORSIÓN Y POR DONDE ATRAVIESAN LAS PASARELAS, EN ESTAS LAS PLANTAS SERÁN TÉCNICAS EN VEZ DE VIVIENDAS Y POR ÚLTIMO, LA PARTE DEL HOTEL QUE ES CLAMINADA CON UNA CUBIERTA ACCESIBLE A AMBARRADA CON VISTAS A TODO EL CONJUNTO.



LA ESTRUCTURA ESTA FORMADA POR CUATRO ELEMENTOS EL PRIMERO ES EL NUCLEO DEL CUAL SE DERIVA TODA LA ESTRUCTURA YA QUE ES EL ESTRUCTURA PRINCIPAL, SE ESTE HACEN FORJADOS RETICULARES REFORZADOS MEDIANTE SISTEMAS DE POSTESADO, DESPUES, CADA CERTA CANTIDAD DE METROS SE SITUAN UNAS COLUMNAS, NORMALMENTE SITUADAS EN LAS PLANTAS TÉCNICAS, ESTOS SERÁN PARA QUE EL ÚLTIMO ELEMENTO ESTRUCTURAL, QUE SON LOS PLARES, PUEDAN TRABAJAR A TRACCIÓN EN VEZ DE A COMPRESIÓN, YA QUE ESTO SE ENCUESTRA COLGADOS DE LA COLUMNA. ESTE CONJUNTO DE ELEMENTOS ES LO QUE PERMITE QUE EL EDIFICIO REALICE SU TORSIÓN TAN CARACTERÍSTICA Y QUE LO PLARES PUEDAN COLOCARSE INCLINADO DE FORMA DIAGONAL.



CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES EMILIO GARCÍA Y ESTHER GÓMEZ

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE **Proyectos V**

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

## TORRE FICUS - HOTEL - CUBIERTA

**PLANTA TIPO HOTEL** # 1250

**PLANTA DE RECEPCIÓN Y RESTAURANTE** # 1250

**PLANTA DOBLE ALTURA RESTAURANTE** # 1250

**VISTA RECEPCIÓN Y ENTRADA RESTAURANTE**

**VISTA DE CUBIERTA**

**VISTA AEREA DE CUBIERTA**

**PLANTA DE CUBIERTAS** # 1250

**DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA CUBIERTA**

**ALONGOMETRIA EXPLOTTADA DE LAS VIVIENDAS**

**VISTA DE LA DOBLE ALTURA INTERIOR DEL RESTAURANTE**

**VISTA HABITACION DE HOTEL**

**VISTA DEL BAR DE LA RECEPCIÓN**

**BOCETO IDEA DE LA CUBIERTA**

ESTAS SON LAS PARTES CORDES DE LA TORRE. A PARTIR DE LAS PLANTAS DEL HOTEL SE DETERMINA LA TORRE DE LA TORRE Y SU VEGETACIÓN, SIMULANDO QUE DESAPARECE, PERO EN LA CUBIERTA VALE LA APARECER EN VEGETACIÓN, COMO SI SE HUBIERA ADETTADO EN EL EDIFICIO PARA LUEGO EXPLOTAR DESDE LA PARTE CENTRAL DE LA CUBIERTA CANDO AS UNA CUBIERTA ALBERGADA DONDE PODER DISFRUTAR DE LAS VISTAS EN UN ENTORNO SEMINATURAL.

EN CUANTO AL DESARROLLO PROGRAMÁTICO DEL HOTEL, CUBIERTA CON UNA RECEPCIÓN A DOBLE ALTURA, LA CUAL ESTÁ RELACIONADA CON LA SEGUNDA PLANTA DEL RESTAURANTE, SIGUIENDO EN PLANTA BAJA TENIENDO UNA TONIA ESTANCIAL DONDE RELAJARSE EN LOS TORREROS TOMAR ALGO DE BAR QUE SE ENCUBIERTA AL LADO.

EN CUANTO A LAS PLANTAS TIPO, LAS DE LAS HABITACIONES, EN LA ZONA COMÚN FINIENDO APLICAR ESPACIOS DIVANICALS Y LOS RECORRIDOS DE LAS HABITACIONES Y LOS PASAJES DE COMUNICACIÓN EN CUANTO A LOS ESPACIOS MEDIANTE PAREDES, LO DEJAMOS PERO A LA VEZ SE SIGUE ENTENDIENDO COMO UN ÚNICO ESPACIO.

CASI TODAS LAS HABITACIONES CUBIERTA CON EL MISMO EQUIPAMIENTO, PERO EN SU MAYORIA CUBIERTA CON UNA FORMA DIFERENTE PARA CREAR UN ASPECTO DE ENTORNOS Y SALIENTES EN LAS ZONAS COMUNES PARA QUE LOS RECORRIDOS SEAN MENOS MONOTONOS.

EMILIO GARCÍA Y ESTHER GÓMEZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso : 2020-21

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

## TORRE APERTIO - HOTEL

La Torre Apertio está compuesta por distintos programas en el tercer nivel de altura, encontrándose con una con una parte dedicada principalmente a un hotel. Así mismo también forma parte de la zona de la cubierta, un habitáculo y una zona de terraza. Esta sección muestra la parte correspondiente al habitáculo con una terraza reconvertida a nivel computativa como visual, ya que poseer grandes aperturas a la ciudad de Valladolid como a las vistas del Plan o los propios habitantes de la ciudad.

**PLANTA DE HABITACIONES HOTEL** ESCALA 1:200

**ESCALA 1:200**

**VISTA INTERIOR DE LA ZONA DE LA PISCINA - SPA**

**ESPACIOS PÚBLICOS**

**PLANTA DE RECEPCIÓN** ESCALA 1:300

**PLANTA DE RESTAURANTE - BAJA** ESCALA 1:300

**PLANTA DE RESTAURANTE SUPERIOR** ESCALA 1:300

**PLANTA DE FICHA - SPA** ESCALA 1:300

**VISTA INTERIOR LUCERNARIO**

**VISTA DE RECEPCIÓN**

**VISTA INTERIOR DEL RESTAURANTE**

**VISTA DEL LUCERNARIO**

**SECCION DE LA COORDINACIÓN DE LA TORRE**

EMILIO GARCÍA Y ESTHER GÓMEZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso : 2020-21

Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

### TORRE APERTIO - OFICINAS

La Torre Apertio está compuesta por distintos programas en el primer tramo de ella que encontramos con una planta dedicada principalmente a la oficina para distintas empresas. Así mismo también tenemos espacios para poder trabajar en conjunto en el segundo tramo de ella que encontramos con un espacio dedicado a las oficinas haciendo con ellas algunas elevaciones a nivel compuesto como suelo, ya que permite grandes alturas en la ciudad de Valladolid como a un nivel del tipo de planta tradicional de su edificio.

PLANTA DE OFICINAS ESCALA 1:200

PLANTA DE RECEPCION ESCALA 1:300

ESPAZIOS PUBLICOS

PLANTA DE CAFETERIA-AUDITORIO ESCALA 1:300

PLANTA DE CAFETERIA SUPERIOR ESCALA 1:300

PLANTA DE JARDIN BOTANICO ESCALA 1:300

MATERIALES

1. Acabamiento de vidrio bronceado con marco en aluminio anodizado de color negro.
2. Espalderos, parrillas, acero inox. diámetro 125 mm.
3. Bano acero inoxidable Ø 30mm.
4. Bano de hacion acero inoxidable Ø 14mm.
5. Regadera de tubo galvanizado con cuadro de acero inoxidable de diámetro 19 mm.
6. Acabamiento metalizado de aluminio inoxidable.
7. Espaldero para vidrio de acero inox. diámetro.
8. Regadera de acero.
9. Pared de acero 1.8 mm. Bando negro mate. Ancho de acero: 600x120x1.8 mm.
10. Perfil de ventilación acero galvanizado.
11. Angulo de acero 1.10x110x10 mm.
12. Protección estática metal.
13. Pared de aluminio anodizado de color negro con espesor de 400 mm. Marco de aluminio anodizado de color negro.
14. Acabamiento de protección ligero de aluminio.
15. Suelo de aluminio.
16. Conexión de ventilación y calefacción.

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES EMILIO GARCÍA Y ESTHER GÓMEZ

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

### TORRE APERTIO - VIVIENDAS Y RAMPAS

La Torre Apertio está compuesta por distintos programas en el segundo tramo de ella que encontramos con una planta dedicada principalmente a las viviendas para distintas familias. Así mismo también tenemos aspectos públicos en esta zona como un jardín botánico con vegetación, un restaurante y un patio público que se integra con el primer tramo de ella que encontramos con un espacio dedicado a las oficinas haciendo con ellas algunas elevaciones a nivel compuesto como suelo, ya que permite grandes alturas en la ciudad de Valladolid como a un nivel del tipo de planta tradicional de su edificio.

PLANTA DE VIVIENDAS ESCALA 1:200

PLANTA DE VIVIENDAS SUPERIOR ESCALA 1:200

ESPAZIOS PUBLICOS

PLANTA DE BIBLIOTECA ESCALA 1:300

PLANTA DE BIBLIOTECA SUPERIOR ESCALA 1:300

PLANTA DE POLIDEPORTIVO ESCALA 1:300

PLANTA DE JARDIN BOTANICO ESCALA 1:300

PLANTA PRIMERA DE RAMPAS

PLANTA SEGUNDA DE RAMPAS

PLANTA TERCERA DE RAMPAS

SECCION VIVIENDAS

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES EMILIO GARCÍA Y ESTHER GÓMEZ

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE Proyectos V Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso Curso : 2020-21

UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Grupo10\_PV\_MTC21\_JRS\_CALIDADMEDIA

PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

José Ramón Sola Alonso et al.

# PROYECTO PALIMPSESTO DE LA CIUDAD HISTÓRICA A LA CIUDAD GENÉRICA



La Ciudad Genérica es la ciudad liberada de la multitud del centro, del corso de la identidad. La ciudad genérica rompe con ese ciclo destructivo de la dependencia no es más que un reflejo de la necesidad actual y la capacidad actual. Es la ciudad sin historia. Es suficientemente grande para todo el mundo. Es fácil, no necesita mantenimiento. Si se queda demasiado pequeña, simplemente se expande. Si se queda vieja, simplemente se autodestruye y se renueva. Es igual de emocionante -o poco emocionante- en todas partes. Es superficial, al igual que un estudio de Hollywood, puede producir una nueva identidad cada lunes por la mañana. (La ciudad genérica, Rem Koolhaas, página 12)

## 14| TORRE LAIKA

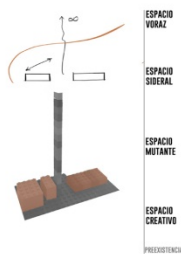
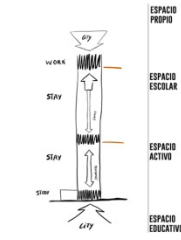
Laika fue un organismo vivo que subió en manos del Sputnik 2. Ser el primer organismo vivo en orbitar la tierra es la similitud que comparte con esta torre, debido a la creación de una comunidad que se conecta con sus diferentes espacios y a todos los temas de sostenibilidad tenidos en cuenta para su desarrollo.

Teniendo en cuenta la ubicación más aislada y privada de esta torre con respecto a la otra se le ha dotado de un programa más privado, comenzando desde las plantas más bajas con el espacio educativo, continuando con el espacio activo, el cual alberga un gimnasio, accesible a todos los vecinos; posteriormente encontramos una residencia de estudiantes, destinada a espacio escolar y en las plantas más altas el espacio propio, albergando viviendas de diferentes tipos y tamaños. Con este programa también se quiere crear una convivencia de diferentes generaciones.

## 15| TORRE RECEPTIVA

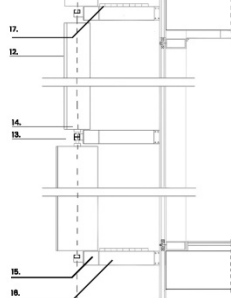
Según la RAE, receptivo/a tiene dos significados: 1. Que recibe o tiene la capacidad de recibir estímulos externos. 2. De la recepción (acción) o relacionado con ella.

Se ha elegido este nombre por ambos significados, ya que, por su ubicación, es la torre de arranque de las rampas, siendo una de las primeras en recibir al peatón en la nueva ciudad. Además, al contrario que la torre Laika se le ha dotado de un programa público, preparado para recibir a los ciudadanos. Ascendiendo desde la base, vamos descubriendo sus diferentes espacios, comenzando por el espacio creativo, el cual alberga un museo de arte contemporáneo mezclado con elementos ferroviarios; posteriormente encontramos el espacio mutante, un espacio de oficinas en el presente que dentro de años podrá convertirse en viviendas, continuando con el espacio sideral, un hotel muy especial y finalizando con el espacio vórex un restaurante de lujo con vistas a la ciudad.

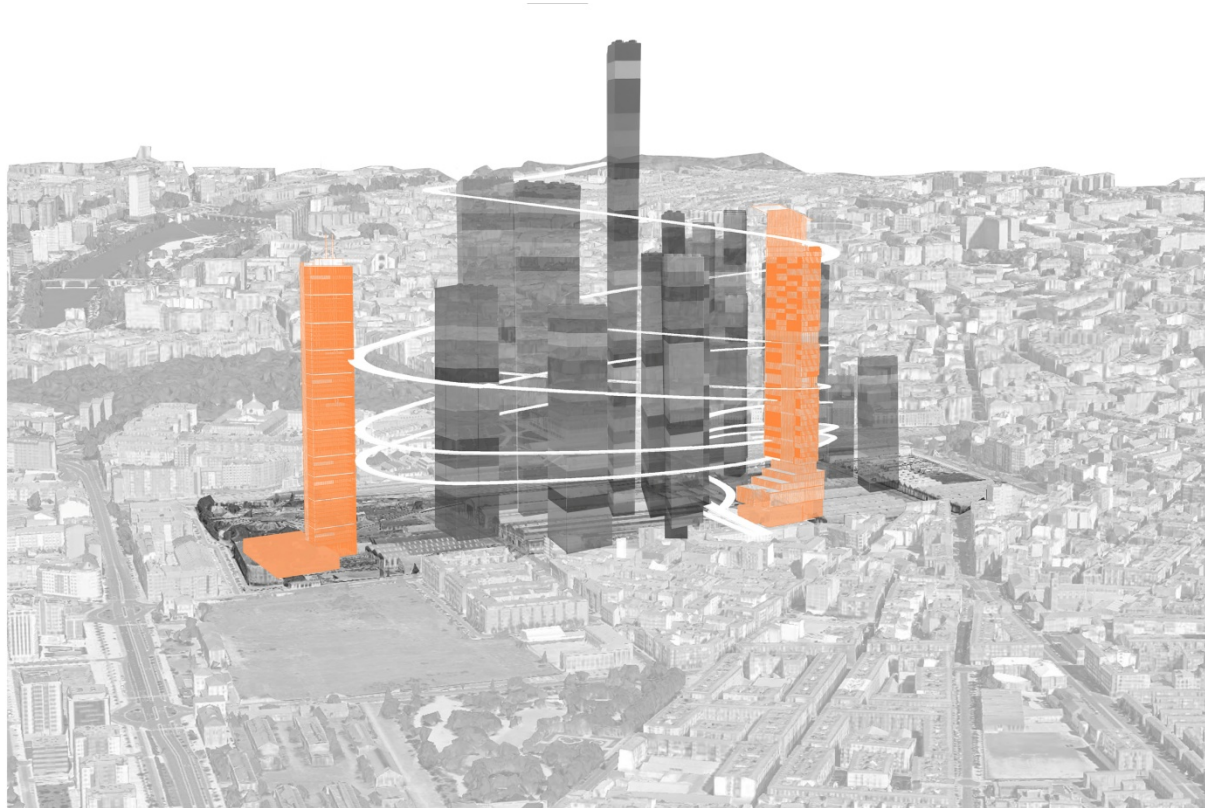


## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

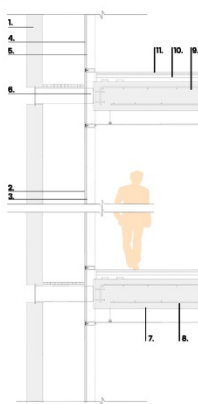
DETALLE LAMAS VERTICALES MÓVILES



- 12. Lamas, sistema automatizado
- 13. Perfil metálico en C de basculador para lamas
- 14. Sujeción superior de basculador
- 15. Malla rigidizadora
- 16. Chapa metálica de canto
- 17. Trámex 3m x 0,7m

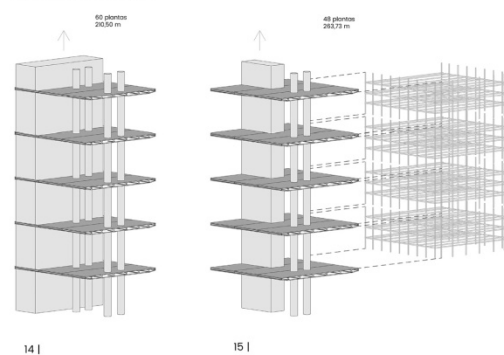


DETALLE CONSTRUCTIVO DE FACHADA



- 1. Lamas, sistema automatizado
- 2. Rotor y anclaje de las lamas
- 3. Subestructura puntual de anclaje de lamas
- 4. Vidrio opaco 10+6+6
- 5. Vigas antirradiación solar 6+6+6
- 6. Subestructura de montantes y traviesas de aluminio sin opapuntas
- 7. P.V.L. Para falso techo P.C.M.
- 8. Anclaje de P.V.L. con barrido
- 9. Lasa aligerada 30cm
- 10. Suelo radiante con alta inercia térmica
- 11. Tarima de madera

SISTEMA ESTRUCTURAL



La solución estructural va a contar en ambas torres con grandes machones cilíndricos de hormigón armado y el gran núcleo de hormigón, por los que se transmiten las cargas de la estructura al terreno, y en el caso del último discurren las comunicaciones e instalaciones.

De ellos cada cuatro, cinco o seis plantas, según el caso y la torre, soportan grandes forjados de hormigón pretensado que funcionan como losas, de los que parten 'yaulas' de pilares metálicos para soportar los forjados intermedios.

Este tipo de estructura permite liberar las plantas lo máximo posible, además soportar las grandes cargas por la vegetación interior y el anclaje de las rampas haciéndose coincidir siempre con estos grandes 'pares'.



ESPACIO PÚBLICO ELEVADO



Alicia García Hernández  
Elsa Gutiérrez Herrero

Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Materia: Luz y Color

Proyectos V  
Curso: 2020-21

ESCUELA T.S.-ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE  
UNIVERSIDAD VALLADOLID  
UVA DE VALLADOLID

**ESPACIO EDUCATIVO**

COTA 1-40  
 URBIO CENTRO ESCOLAR  
 Nº PLANTAS 12  
 Nº ALUMNOS 6

**ESPACIO ACTIVO**

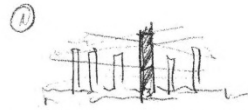
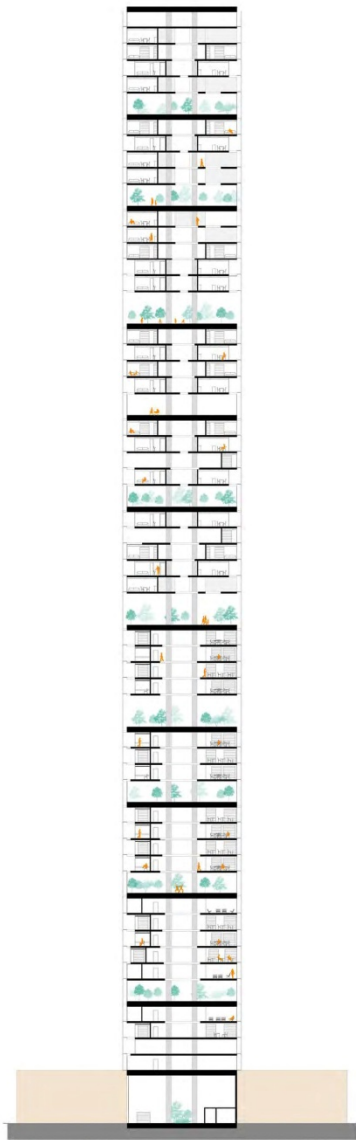
COTA 1-132m y +2058m  
 URBIO GRANANCO Y SALDA  
 ALTURA 125m LIBRES

**ESPACIO ESCOLAR**

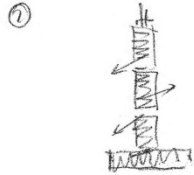
COTA 1-130m  
 URBIO RESERVA DE ESTUDIANTES  
 ALTURA 125m LIBRES  
 Nº HABITACIONES 120

**ESPACIO PROPIO**

COTA 1-101m  
 URBIO RESIDENCIAL  
 ALTURA 125m LIBRES  
 Nº VIVIENDAS 192



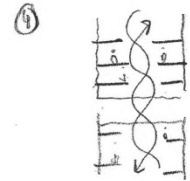
SE ENTIENDE LA TORRE COMO UN ELEMENTO QUE PERTENECE A UNA TRAMA DE ELLOS Y QUE DICHO ENLACE SON MATERIALIZADOS CON LAS PASARELAS QUE PERMITEN LA COMUNICACION ENTRE LAS TORRES



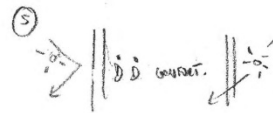
LA TORRE NO ES UN ELEMENTO CONTINUO EN EL INTERIOR SI NO QUE A TODOS LOS NIVELES (ESTRUCTURAL, INSTALACIONES...) FUNCIONA DE MANERA FRAGMENTADA.



LA ESTRUCTURA SON UNOS ELEMENTOS VERTICALES CON CARÁCTER QUE ATRAVIESAN LAS PLANTAS TÉCNICAS, DE ELAS CAEN LAS DIFERENTES PLANTAS.  
 REF: TORRE BBVA SANZ DE OIZA



SE PLANTEA UN ESPACIO ABIERTO EN EL CENTRO DE LA TORRE, A MODO DE TUBO DE VENTILACIÓN, QUE FACILITA LA RENOVACIÓN DE AIRE DE ESTA, Y A SU VEZ CREA UN JUEGO DE ALTURAS Y ESPACIOS.

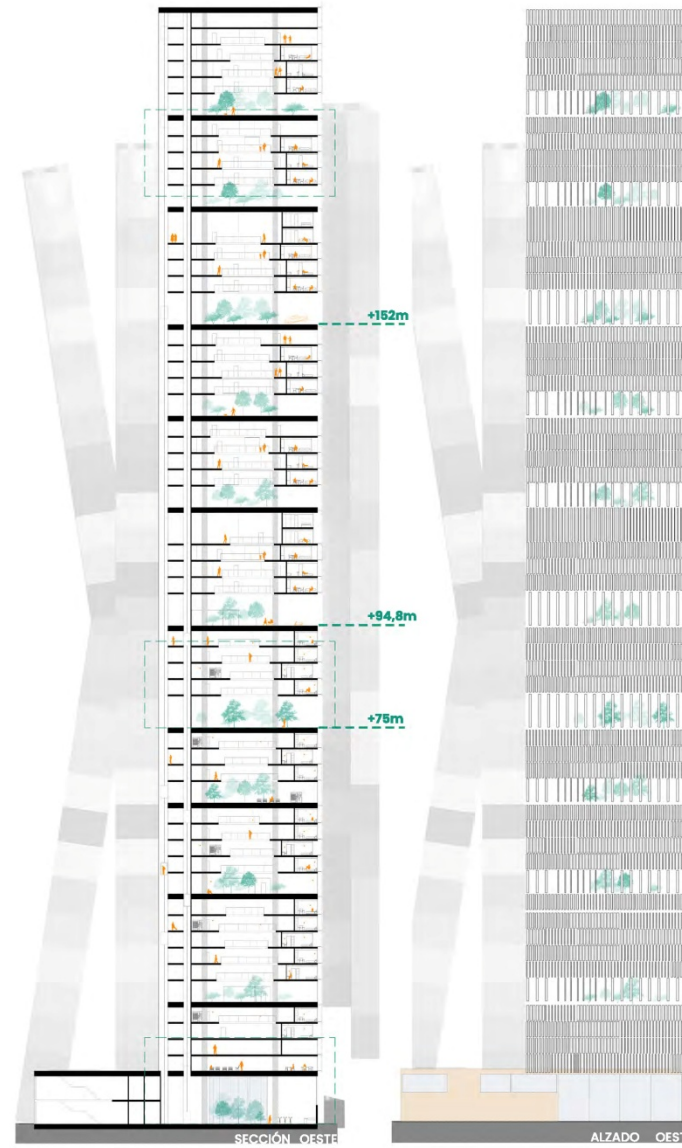
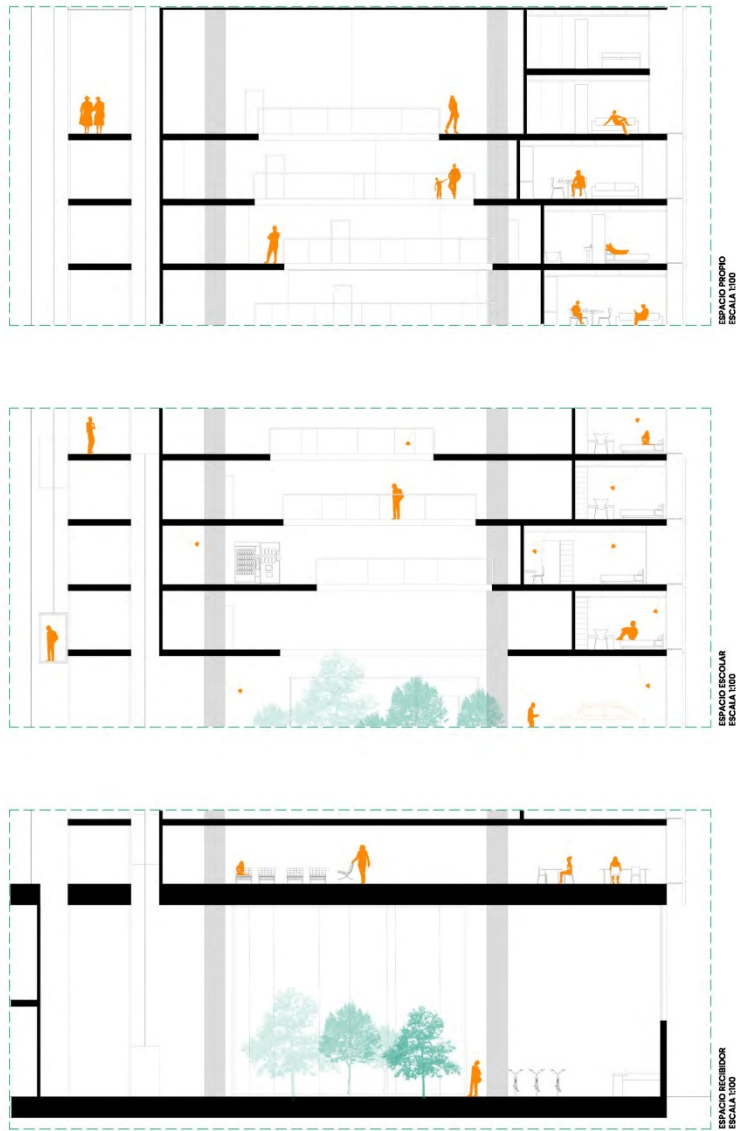


EL DISEÑO ATIENDE A CUESTIONES ESTÉTICAS QUE INTENTAN RECREAR UN FORMALISMO FUTURO PERO ATIENDE A CUESTIONES BIOCIMÁTICAS DONDE EL CONFORT DEL USUARIO Y EL SISTEMA SON ESENCIALES PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE.



SECUENCIA DE VISTAS INTERIORES (PLANTA TÉCNICA)

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIDAD DE VALLADOLID  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Proyectos V  
 Curso : 2020-21  
 ALICIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTIÉRREZ HERRERO  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



UNIVERSIDAD **VALLADOLID**  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso : 2020-21  
ESCUOLA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

Alicia García Hernández  
Elisa Gutiérrez Herreró



**ESPACIO EDUCATIVO**

COTA: 1,00  
 USO: CENTRO ESCOLAR  
 Nº PLANTAS: 2  
 Nº ALUMNOS: 5

**ESPACIO ACTIVO**

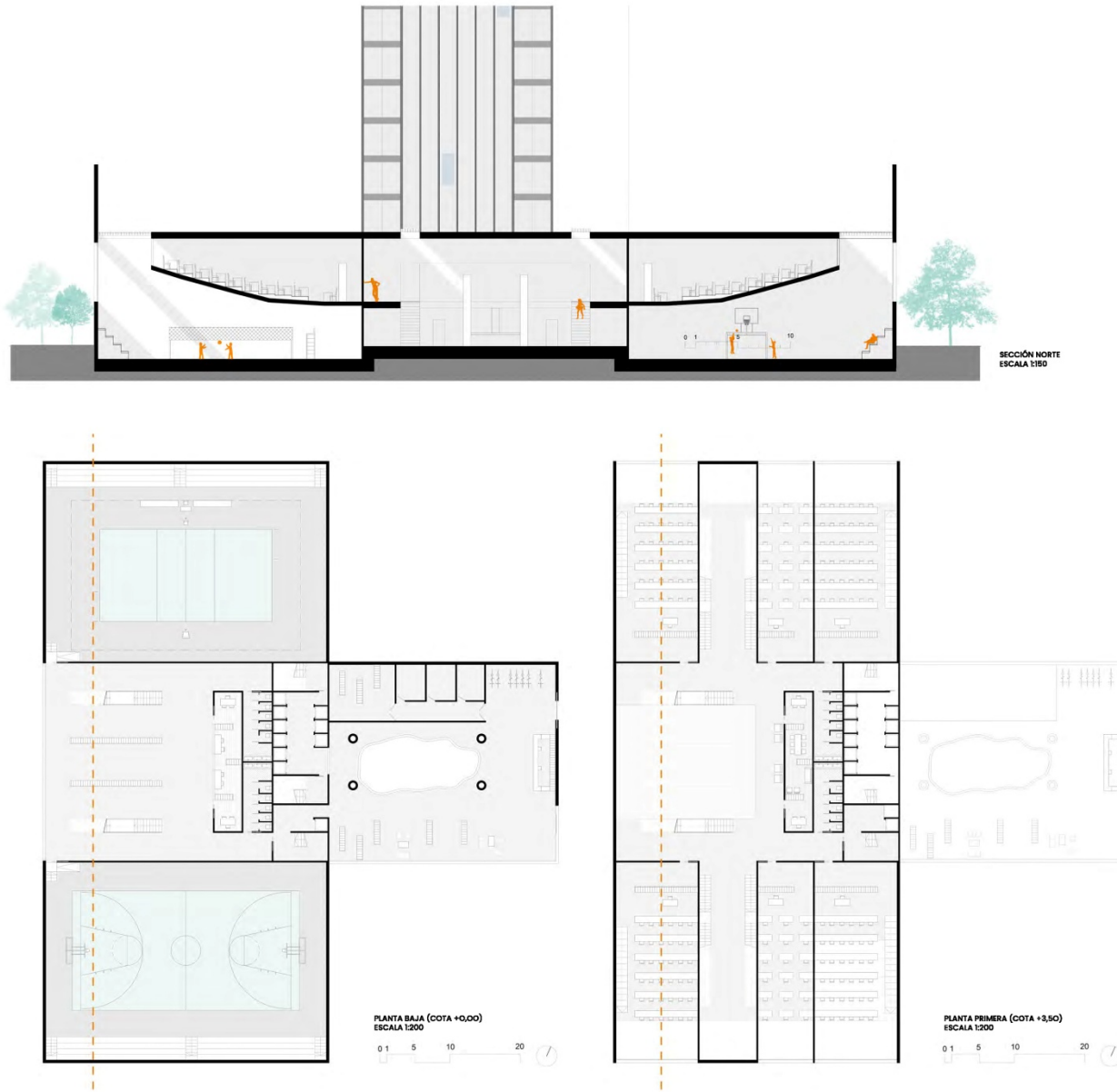
COTA: 1,00 (0,00) + 0,00 (0,00)  
 USO: DEPORTIVO Y SALIDA  
 ALTURA: 12,00 (LIBRE)  
 Nº HABITACIONES: 1

**ESPACIO ESCOLAR**

COTA: 1,00 (0,00)  
 USO: EDUCACIÓN ESTADIANTE  
 ALTURA: 12,00 (LIBRE)  
 Nº PLANTAS: 1, 2, 3  
 Nº HABITACIONES: 1 (0)

**ESPACIO PROPIO**

COTA: 1,00 (0,00)  
 USO: RESIDENCIAL  
 ALTURA: 12,00 (LIBRE)  
 Nº PLANTAS: 1, 2, 3  
 Nº VIVIENDAS: 1 (0)



**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIVERISIDAD VALLADOLID  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Proyecto V  
 Curso: 2020-21  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 Alicia García Hernández  
 Elisa Gutiérrez Herrero  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso



**ESPACIO PROPIO**

COTA | 10 m  
USO | RESIDENCIAL  
ALTURA | 25 PISOS LIBRES  
Nº PLANTAS | 25  
Nº VIVIENDAS | 102



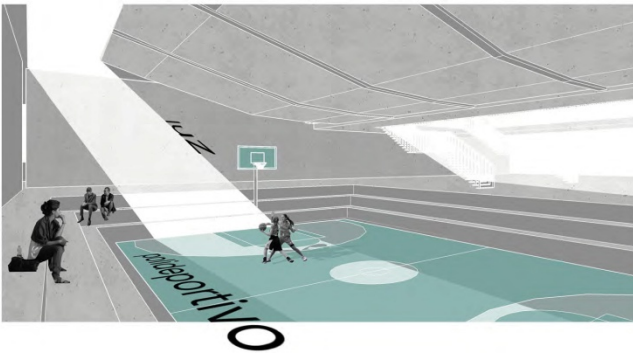
Zona común del colegio-escuela: luz recogida de plano central que potencia la vista del espacio de tránsito, deambulatorio.

Ref: disposición de los pasos y corrales de conexiones tradicionales



**ESPACIO ESCOLAR**

COTA | 10 m  
USO | EDUCACIÓN DE ESTUDIANTES  
ALTURA | 25 PISOS LIBRES  
Nº PLANTAS | 25  
Nº HABITACIONES | 102



Vista polideportivo: cercos, luz...

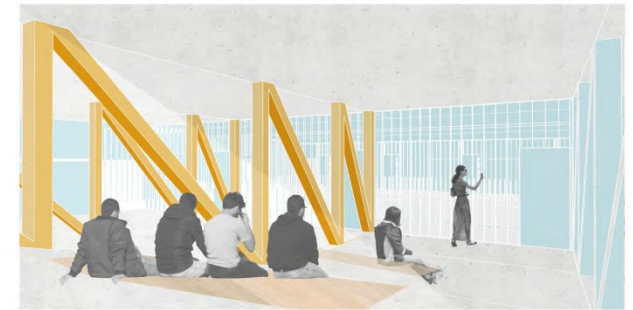
Referencia: interés del polideportivo Surco de Oza, Colegio de los paraolímpicos en Madrid.

Ref: permite la entrada de luz y gestión de la caja de "caja".



**ESPACIO ACTIVO**

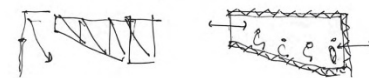
COTA | 10 m  
USO | CENTRO Y SALIDA  
ALTURA | 25 PISOS LIBRES



Vista interior de una clase: cercos.

El espacio que recorren los cercos es habitado y permite que la planta baja este despejada. Entrada de luz al espacio en planta baja:

Ref: Alberto Campo Baeza: Pabellón Polideportivo en Sevilla.



**ESPACIO EDUCATIVO**

COTA | 10 m  
USO | CENTRO ESCOLAR  
Nº PLANTAS | 2  
Nº ALUMNOS | 6

Alicia García Hernández  
Elisa Gutiérrez Herrero



Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Proyectos V  
Curso: 2020-21

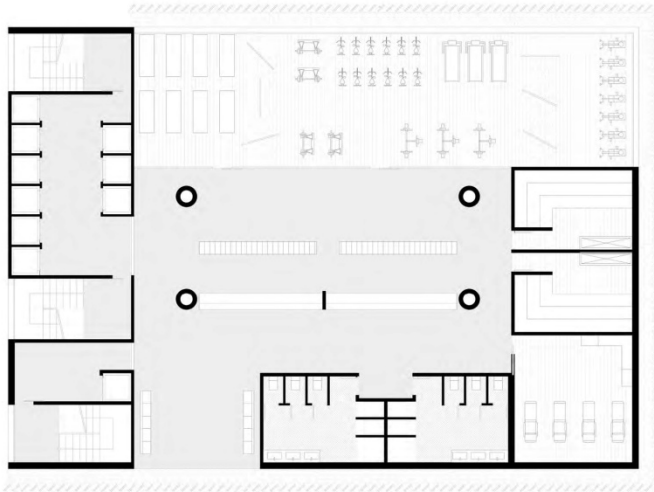
PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE

UNIVERSIDAD VALLADOLID

ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

**ESPACIO EDUCATIVO**

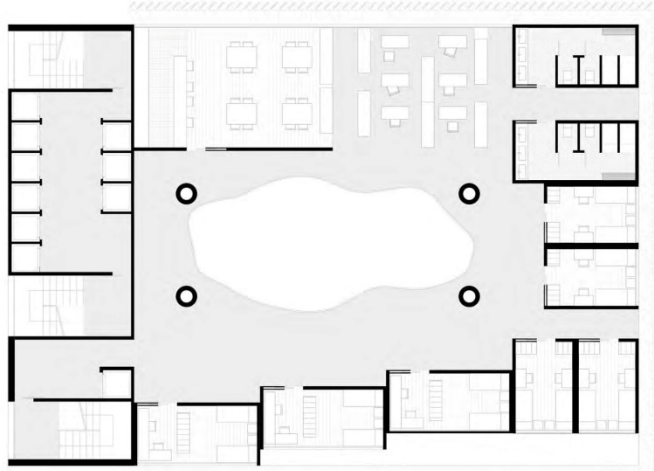
COTA ± 0  
 USO EDUCATIVO  
 Nº ALUMNOS 150  
 Nº AULAS 10



PLANTA CUARTA (COTA ±0,20m)  
 ESCALA 1:100

**ESPACIO ACTIVO**

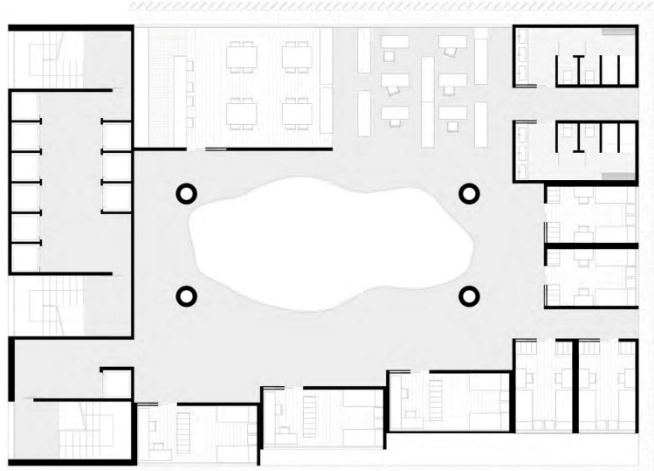
COTA ± 0,20m y ± 20,65m  
 ACTIVIDAD DEPORTIVA  
 ALTURA 12,50m LIBRES  
 Nº PLANTAS 1



PLANTA QUINTA (COTA ±18m)  
 ESCALA 1:100

**ESPACIO ESCOLAR**

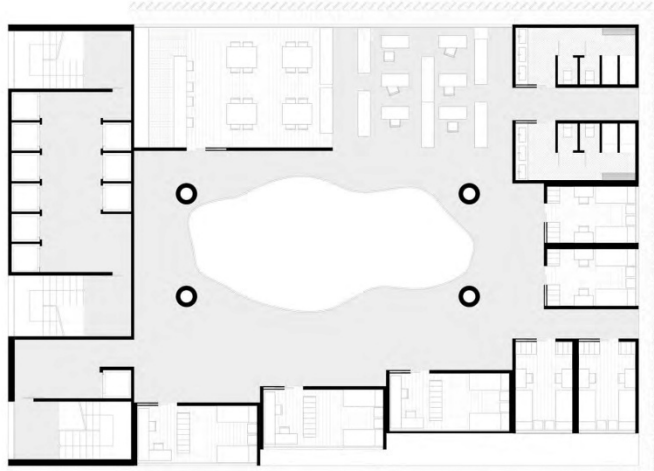
COTA ± 0,20m  
 150 ESTUDIANTES  
 ACTIVIDAD ESCOLAR  
 ALTURA 12,50m LIBRES  
 Nº PLANTAS 10  
 Nº HABITACIONES 105



PLANTA QUINTA (COTA ±18m)  
 ESCALA 1:100

**ESPACIO PROPIO**

COTA ± 10m  
 ACTIVIDAD DEPORTIVA  
 ALTURA 12,50m LIBRES  
 Nº PLANTAS 10  
 Nº VIVIENDAS 150



PLANTA QUINTA (COTA ±18m)  
 ESCALA 1:100



PLANTA ALTERNATIVA 3  
 ESCALA 1:200



PLANTA ALTERNATIVA 2  
 ESCALA 1:200



PLANTA ALTERNATIVA 1  
 ESCALA 1:200

Alicia García Hernández  
 Elisa Gutiérrez Herrero

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Proyectos V  
 Materia, Luz y Color  
 Profesores: Eduardo González Fralfe  
 José Ramón Sola Alonso

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE

UNIVERSIDAD VALLADOLID

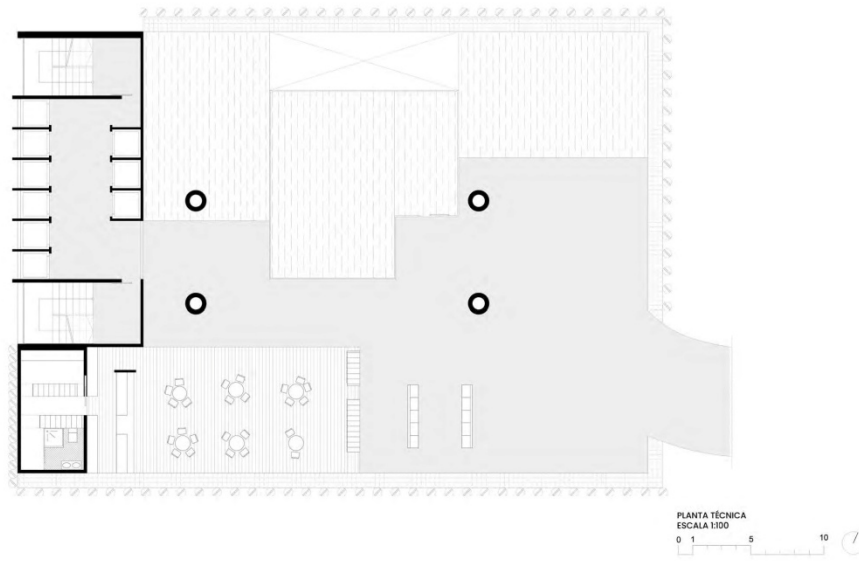
Curso : 2020-21

ESCUOLA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



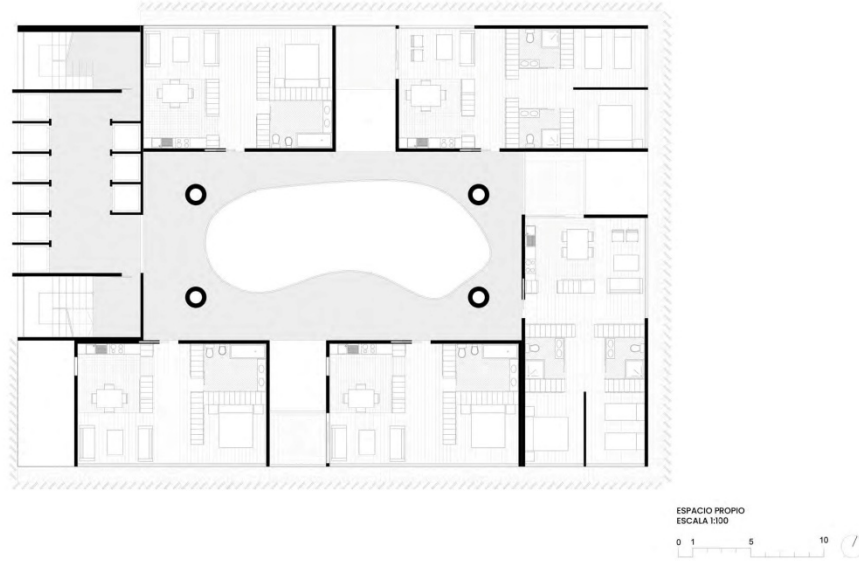
**ESPACIO EDUCATIVO**

COTA | 4,5 m  
 USO | CENTRO ESCOLAR  
 Nº PLANTAS | 2  
 Nº ALUMNOS | 1



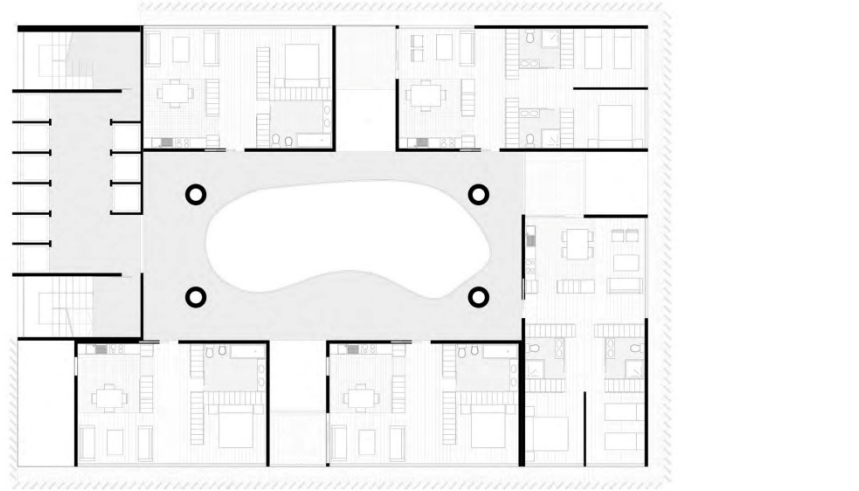
**ESPACIO ACTIVO**

COTA | 4,500m y 4,200m  
 USO | PASADIZO Y SALA  
 ALTURA | 2,50m LIBRES  
 Nº HABITACIONES | 1



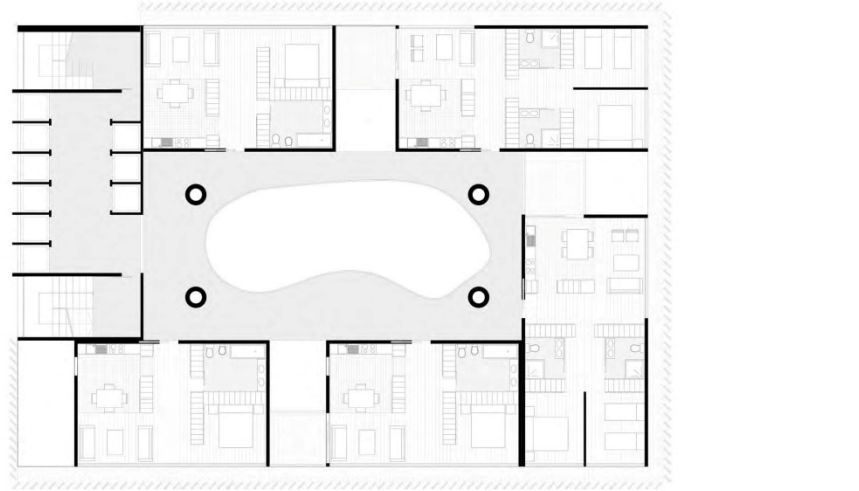
**ESPACIO ESCOLAR**

COTA | 4,500m  
 USO | ESPACIO DE ESTUDIOS  
 ALTURA | 2,50m LIBRES  
 Nº PLANTAS | 1  
 Nº HABITACIONES | 126

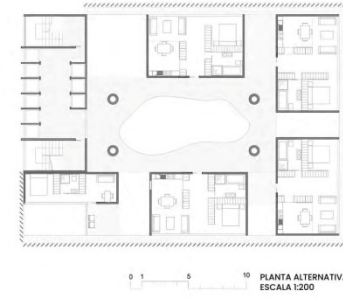


**ESPACIO PROPIO**

COTA | 4,00 m  
 USO | RESIDENCIAL  
 ALTURA | 2,50m LIBRES  
 Nº PLANTAS | 1  
 Nº VIVIENDAS | 162



PLANTA ALTERNATIVA 3  
 ESCALA 1:200



PLANTA ALTERNATIVA 2  
 ESCALA 1:200



PLANTA ALTERNATIVA 1  
 ESCALA 1:200

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIDAD DE VALLADOLID

**CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES**  
 Proyectos V  
 Curso : 2020-21

Materia, Luz y Color    Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso

ALICIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTIÉRREZ HERRERO

ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

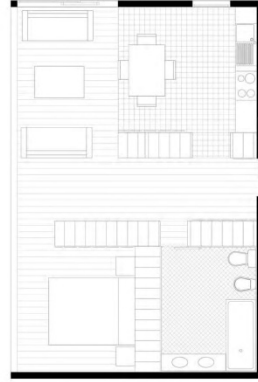
**ESPACIO PROPIO**

COTA: 1-10 m  
 USO RESIDENCIAL  
 ALTURA: 2,50 m LIBRES  
 Nº VIVIENDAS: 102

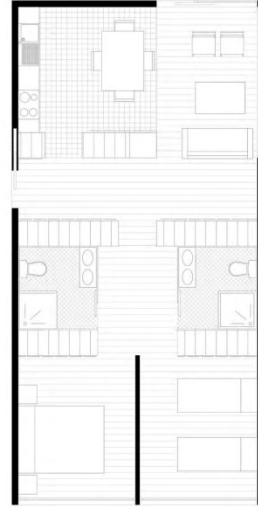
**TIPO A**  
 SUPERFICIE 54m<sup>2</sup>



**TIPO B**  
 SUPERFICIE 108m<sup>2</sup>



**TIPO C**  
 SUPERFICIE 144m<sup>2</sup>



**TIPO D (DÚPLEX)**  
 SUPERFICIE 216m<sup>2</sup>

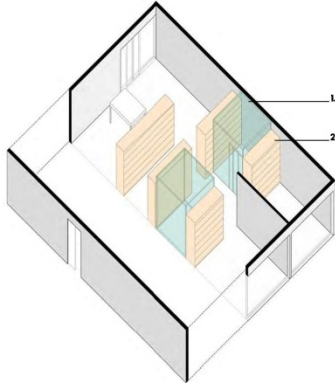


**ESPACIO ESCOLAR**

COTA: 1-100m  
 USO RESERVA DE ESTUDIANTES  
 ALTURA: 2,50 m LIBRES  
 Nº HABITACIONES: 120

**ESPACIO ACTIVO**

COTA: 1-10,25m y 1-20,50m  
 USO GIMNASIO Y SALA  
 ALTURA: 2,50 m LIBRES



- MURO CONTENEDOR.** Se plantean como tabiques móviles a su vez que cumple una función de almacenamiento.
- CUARTOS HÚMEDOS.** Se disponen unos recintos cerrados por medio de vitros opacos que permiten la entrada de luz pero no permitan la visión desde el exterior.

**NUEVA FORMA DE HABITAR**  
 EL CONCEPTO DE VIDA SE ENCUENTRA EN **CONSTANTE CAMBIO**, Y POR LO TANTO, EL EDIFICIO Y LAS VIVIENDAS DEBEN ADAPTARSE A ESTE, EN SUS DIFERENTES ESCALAS.

A NIVEL DEL EDIFICIO, SE PROMUEVE UNA **VIDA COMÚN**, CREADO ESPACIOS AGRADABLES PARA SER HABITADOS Y VIVIDOS, APOYADO POR LA CREACIÓN DE ZONAS VERDES CON DIFERENTES USOS, COMO TERRAZAS, HERBIDOS, ETC.

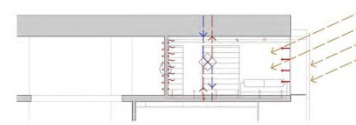
A NIVEL DE VIVIENDA, SE CREAN **CONTENEDORES** MODULADOS PARA ADAPTARSE A SUS DIFERENTES POSIBILIDADES. EN LAS VIVIENDAS YA NO EXISTEN ESPACIOS CERRADOS, DE ESTA MANERA EL ESPACIO SE LIMITA MEDIANTE EL MOBILIARIO, QUE CUMPLE UNA **TRIPLE FUNCIÓN**: LA DE ALMACENAMIENTO, DIVISIÓN DE ESPACIOS Y ACCESOS. CON ESTO SE CONSIGUE UNA MAYOR ADAPTACIÓN A LAS NECESIDADES DE LOS RESIDENTES, OBTENIENDO LA POSIBILIDAD DE SER MAJULOS, CREADO EN UN FUTURO DIFERENTES TIPOS DE LOS AQUÍ DISEÑADOS, DANDO SERVICIO A LA **DIVERSIDAD SOCIAL** EXISTENTE TANTO EN EL PRESENTE COMO EN EL FUTURO.

**ESPACIO EDUCATIVO**

COTA: 1-0  
 USO CENTRO ESCOLAR  
 Nº PLANTAS: 2  
 Nº ALUMNOS: 0



- VERANO**
- VENTILACIÓN CRUZADA
  - VENTILACIÓN VERTICAL, por patios interiores
  - PROTECCIÓN SOLAR de huecos mediante lamas
  - CAPTACIÓN SOLAR mediante lamas



- INVIERNO**
- Aumento superficial de CAPTACIÓN
  - Aumento superficial ACRISTALADA
  - PROTECCIÓN de huecos
  - Utilización PCM
  - RECUPERADOR de calor

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
 UNIVERISAD VALLADOLID  
 DE VALLADOLID  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile José Ramón Sola Alonso  
 Alicia García Hernández Elisa Gutiérrez Herrerero  
 Proyectos V  
 Curso: 2020-21  
 ESCUELA T.S.ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

**ESPACIO PROPIO**

COTA | 11  
USO | RESIDENCIAL  
ALTURA | 1  
Nº PLANTAS | 1  
Nº VIVIENDAS | 1

**ESPACIO ESCOLAR**

COTA | 11  
USO | ESCUELA DE ESTUDIANTES  
ALTURA | 1  
Nº PLANTAS | 1  
Nº ASIGNATURAS | 1

**ESPACIO ACTIVO**

COTA | 11  
USO | GYMNASIO Y SAUNA  
ALTURA | 1

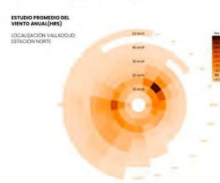
**ESPACIO EDUCATIVO**

COTA | 11  
USO | CENTRO ESCOLAR  
ALTURA | 1  
Nº PLANTAS | 2  
Nº ASIGNATURAS | 6

VISTA CON ESQUEMAS BIOCLIMÁTICOS



ESTUDIO DEL VIENTO



Se propone que el edificio funcione como una gran chimenea que esta truncada por las plantas técnicas de modo que el aire entra por el edificio, circula por un interior con vegetación y antes de entrar a la vivienda se aclimata y humidifica gracias a las propiedades de las plantas que habitan en la "chimenea".

Esta estrategia ya ha sido usada por muchos edificios de viviendas en alturas: MVRDV, Norman Foster o Renzo Piano son algunas de nuestras referencias.

Por ello adjuntamos el esquema de estudio promedio de viento en la zona, de esta manera justificamos nuestra propuesta arquitectónica.

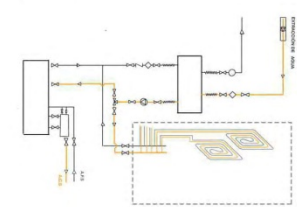
ESTUDIO DE VEGETACIÓN



En el interior de los espacios de la torre, aquellos destinados al disfrute común se propone un espacio continuo en el que la vegetación adquiera un papel esencial, por ello se hace incapié en el estudio de la vegetación que formara parte de la vida de dicho espacio.

Se proponen cuatro tipos esenciales vegetales que conviven y son útiles para el día a día de sus ocupantes: plantas ORNAMENTALES; que suplen la función estética, TREFADORAS; que bañan los paños mas verticales y dan continuidad al espacio, FRUTALES; temporales, y AROMATICAS; que dotan al espacio de una percepción multisensorial más alla de lo visual.

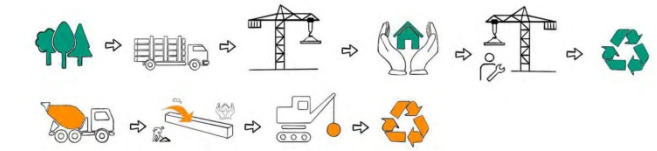
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE SUELO RADIANTE



ESTUDIO DE LA ENERGIA EMBEBIDA

La energía embebida es la energía total consumida en la construcción de un proyecto. Esta incluye la energía empleada en la fabricación de los materiales, el transporte de estos y la utilizada por la maquinaria durante la ejecución de la obra.

- Utilizamos materiales locales: minimiza las necesidades de transporte y garantiza una mejor adecuación al entorno natural.
- Reducimos los procesos de transporte: seleccionar medios que usen combustibles no fósiles y optimizar los procesos de transporte de material.



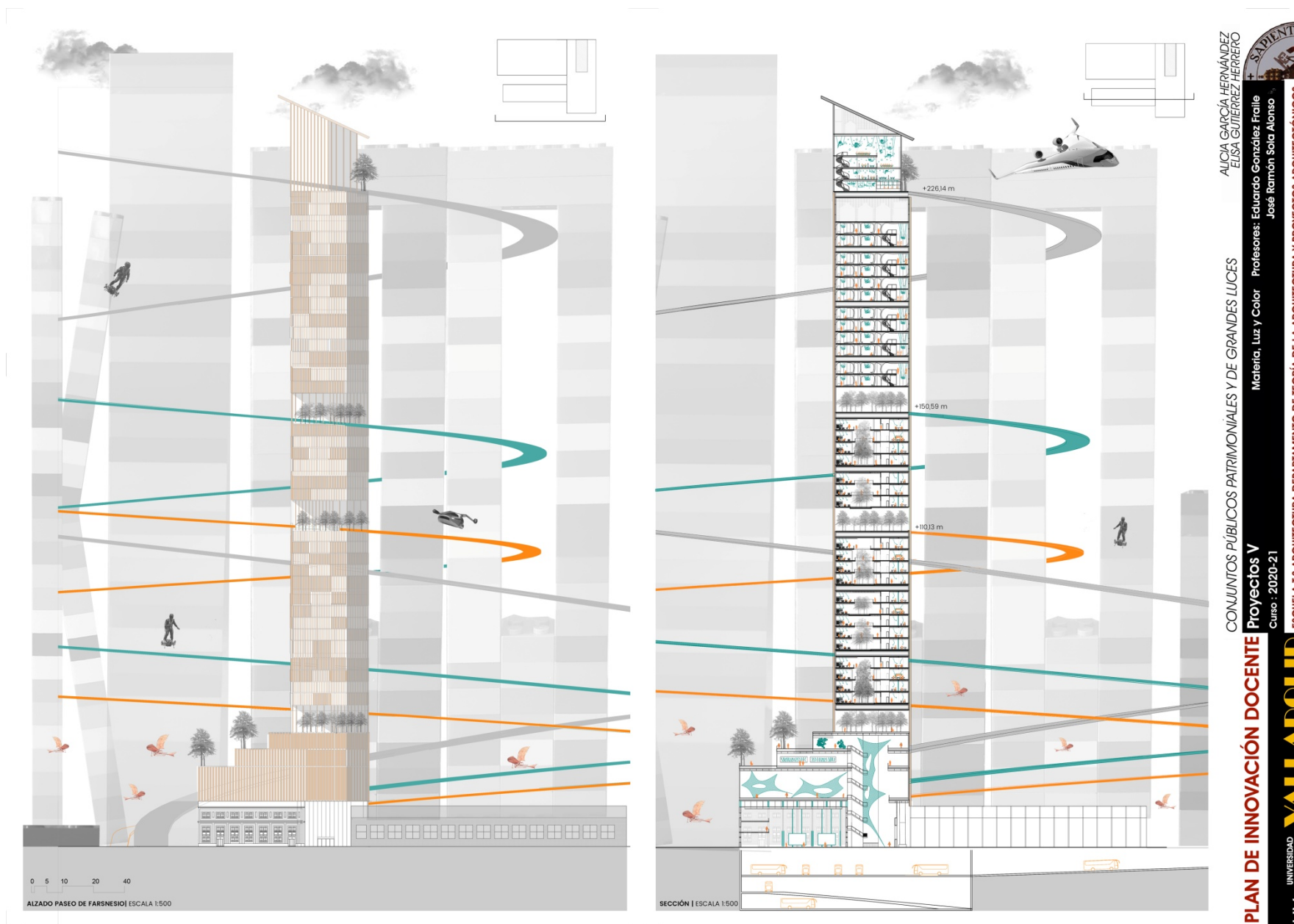
RESULTADOS EN % DE LAS ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS

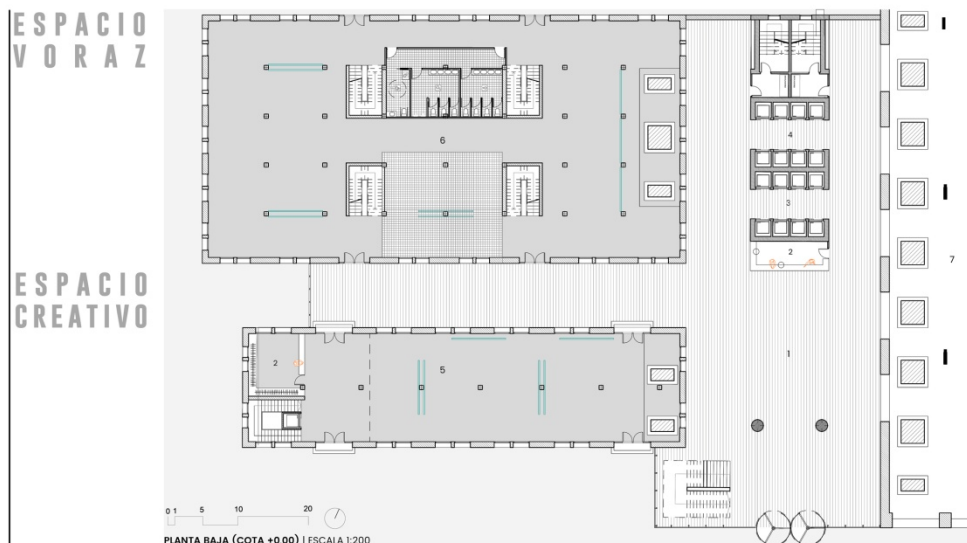


Alicia García Hernández  
Elisa Gutiérrez Herreró

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
Materia, Luz y Color  
Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

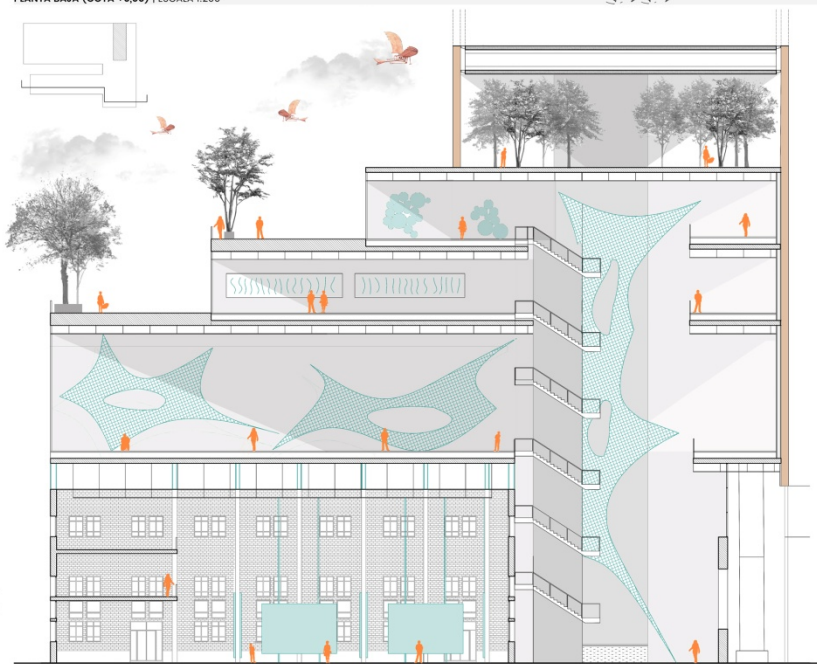
PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID





PLANTA BAJA (COTA +0,00) | ESCALA 1:200

ESPACIO  
MUTANTE



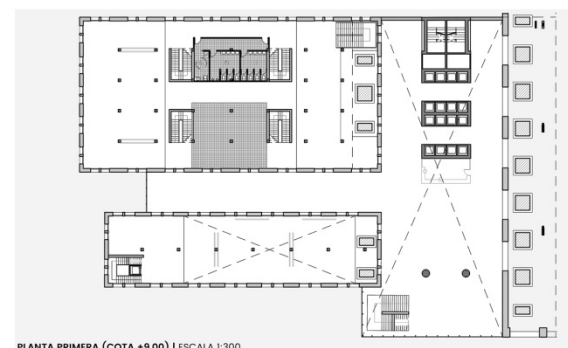
SECCIÓN | ESCALA 1:200

ESPACIO  
CREATIVO

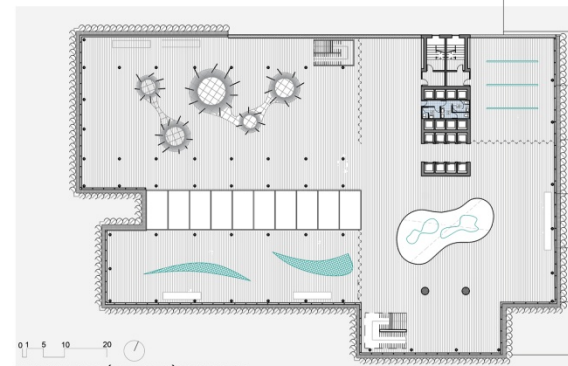
Este espacio tiene una relación inherente con el lugar comenzando con la idea de polítopo. Ubicado entre los antiguos edificios de oficinas, vestuarios y feria de muestras de los talleres RENFE. El ascensoramiento ascendente con este espacio es el ascenso de la ciudad histórica a la torre receptiva.

- COTA | +0,00 m / +40,20 m  
USO | MUSEO  
Nº PLANTAS | 5  
Nº SALAS EXPOSITIVAS | 11
- 1 | VESTIBULO
  - 2 | RECEPCIÓN
  - 3 | ASCENSORES ESP-SIDERAL
  - 4 | ASCENSORES ESP. MUTANTE
  - 5 | SALA EXPOSICIONES (ANTIGUO EDIFICIO DE OFICINAS)
  - 6 | SALA EXPOSICIONES (ANTIGUO EDIFICIO DE VESTUARIOS)
  - 7 | FERIA DE MUESTRAS RENFE

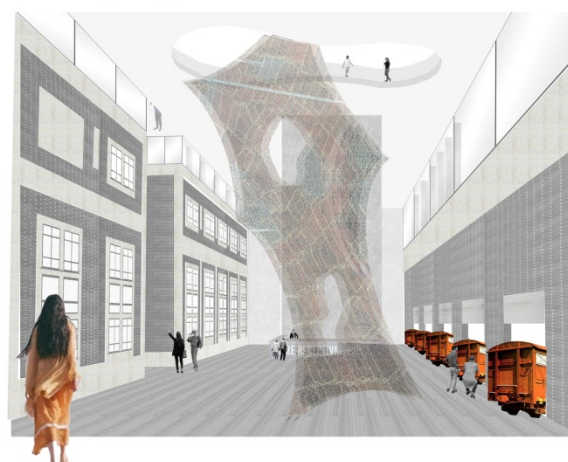
PREEXISTENCIA



PLANTA PRIMERA (COTA +9,00) | ESCALA 1:300

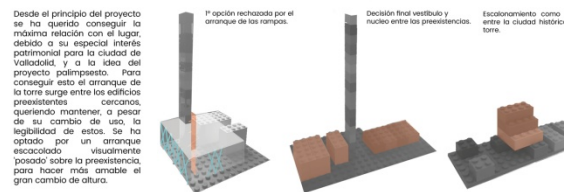
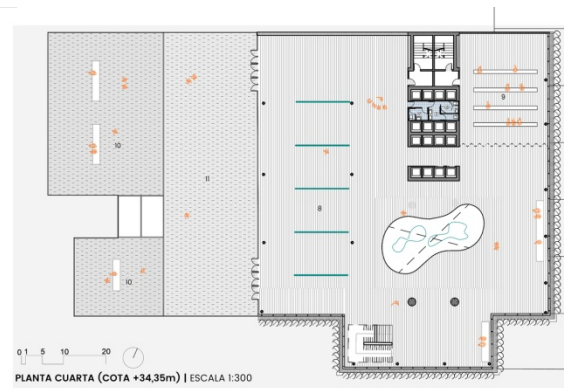
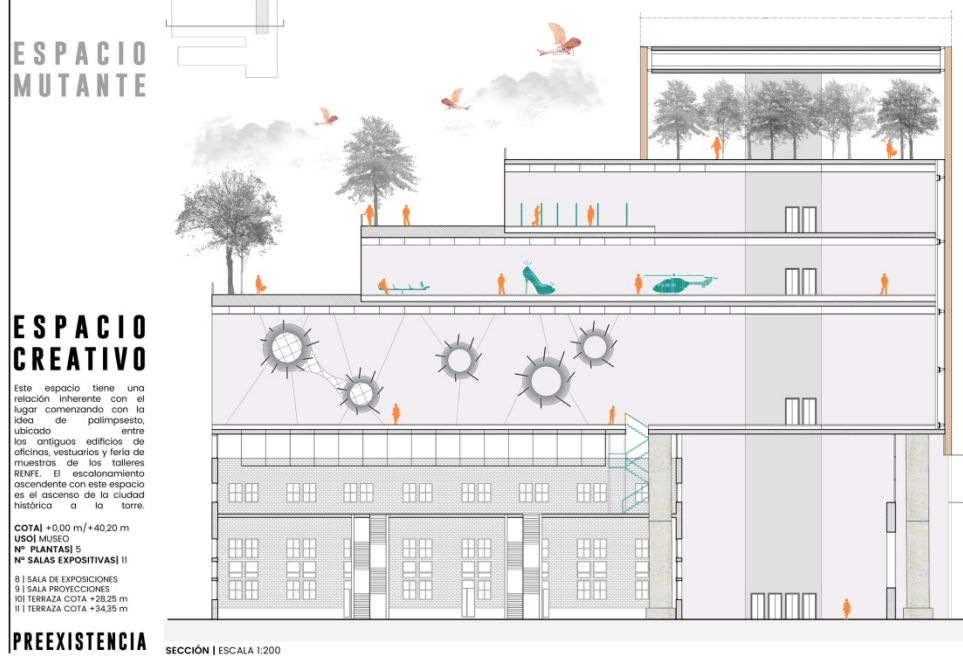
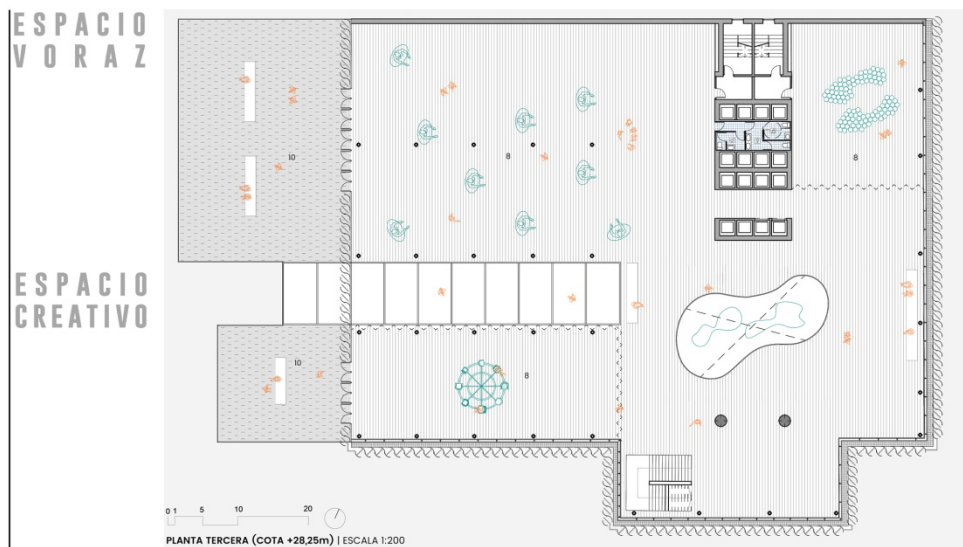


PLANTA SEGUNDA (COTA +17,00) | ESCALA 1:300



VISTA VESTIBULO (COTA +0,00) | SIN ESCALA

AUCIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTIÉRREZ HERRERO  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 Materia, Luz y Color  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE Proyectos V  
 Curso : 2020-21  
 ESCUELA T.S.-ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID  
 UVA DE VALLADOLID



ESQUEMAS PROCESO PROYECTUAL DEL ARRANQUE E IMPLANTACIÓN DEL EDIFICIO | SIN ESCALA



ALICIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTIÉRREZ HERRERO  
 AUCIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
 ELISA GUTIÉRREZ HERRERO  
 Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 MATERIA: Luz y Color  
 CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE Proyectos V  
 Curso: 2020-21  
 ESCUELA T.S.-ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID



### ESPACIO VORAZ

**AÑO 2021**

MONTA TU OFICINA

1- ZONA DE DESCANSO  
2- DESPACHO PEQUEÑO  
3- MÓDULO MUTANTE

TIPOS DE PANELES

■ PANEL OPACO LIGERO (MADERA)  
■ PANEL OPACO TRANSLÚCIDO (POLICARBONATO)

PLANTA TIPO OFICINAS PRESENTE | ESCALA 1:250

0 1 5 10 20

### ESPACIO SIDERAL

TIPOS DE PANELES

■ PANEL OPACO PESADO (PLADUR + LANA DE ROCA)  
■ PANEL OPACO TRANSLÚCIDO (POLICARBONATO)

PLANTA TIPO VIVIENDAS FUTURO | ESCALA 1:250

### ESPACIO MUTANTE

Este espacio funciona como una caja escénica, en la que la única pieza fija son los cuartos húmedos, cada usuario elige y modifica su escenografía en cada momento determinado según sus necesidades, esto se consigue mediante la movilidad de los muebles y de diferentes tipos de paneles colgados en unas raíles colocados en el techo. En el presente, el uso de este espacio está dedicado a oficinas, mientras que en el futuro, debido al teletrabajo y a la decreciente demanda de oficinas, se van a convertir en viviendas mínimas, mediante el cambio de materialidad de los paneles separadores y la instalación de las cocinas.

COTA | +50,20 m / +149,36 m  
USO PRESENTE | OFICINAS  
USO FUTURO | VIVIENDAS  
Nº PLANTAS | 20  
m2 ESPACIO SERVIDOR |  
m2 ESPACIO SERVIDO |  
m2 MÓDULO |

POSIBILIDADES 1,2 | ESCALA 1:100

POSIBILIDADES 3,4 | ESCALA 1:100

POSIBILIDADES 5,6 | ESCALA 1:100

POSIBILIDADES 1,2 | ESCALA 1:100

POSIBILIDADES 3,4 | ESCALA 1:100

POSIBILIDADES 5,6 | ESCALA 1:100

AXONOMETRÍA DE DOS MÓDULOS DE OFICINA | ESCALA 1:50

AXONOMETRÍA DE DOS MÓDULOS DE VIVIENDA | ESCALA 1:50

### ESPACIO CREATIVO

PREEXISTENCIA

UNIVERSIDAD VALLADOLID

PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE

Proyectos V

Curso : 2020-21

ESCUELA 1.S-ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

Materia, Luz y Color

Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

AUCIA GARCÍA HERNÁNDEZ  
EISA GUTIÉRREZ HERRERO

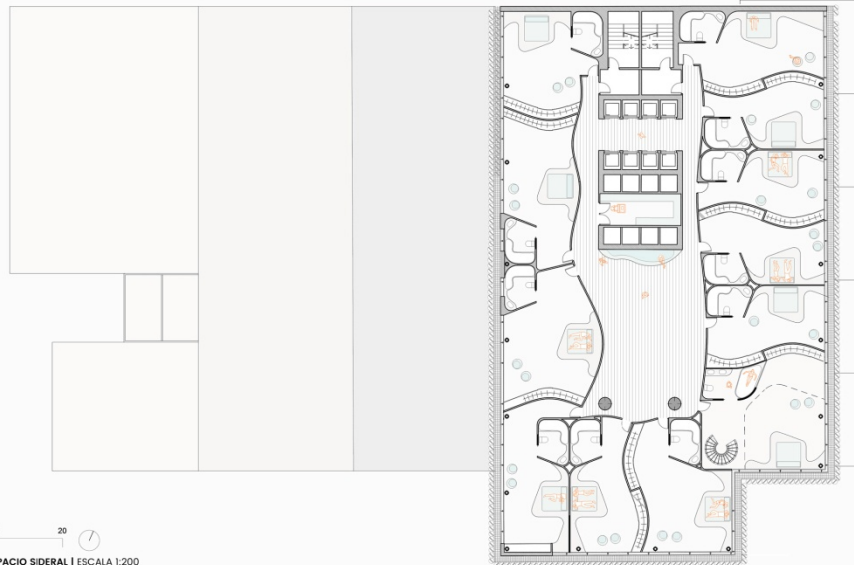
### ESPACIO VORAZ

### ESPACIO SIDERAL

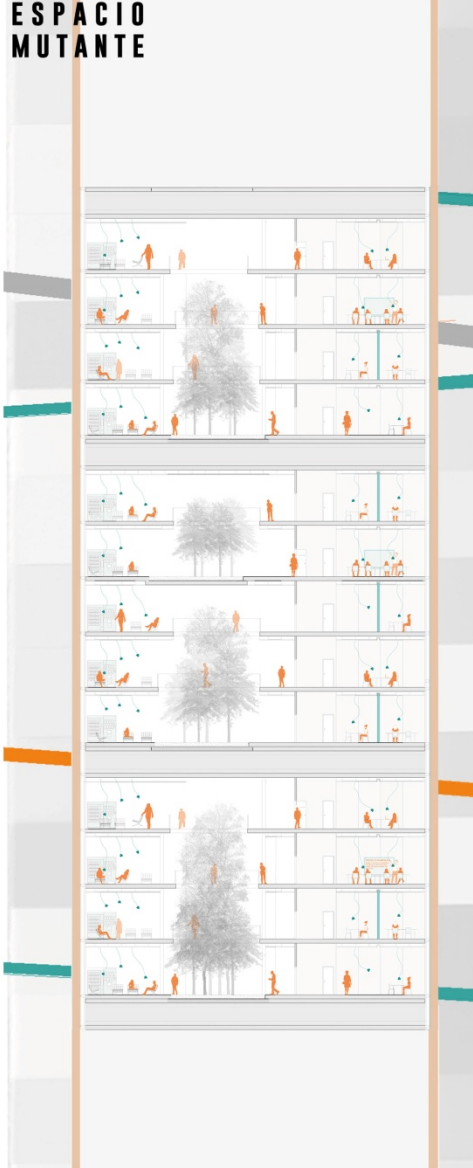
Espacio sinuoso y galáctico en el que los muebles, las paredes y los techos se funden en un elemento continuo cubierto con el material H-MACS, compuesto por arcilla, minerales y pigmentos naturales que se combinan para obtener una superficie suave, no porosa y sin uniones visibles.

**COTA** | +180,70 m/+218,00 m  
**USO** | HOTEL  
**Nº PLANTAS** | 12  
**Nº HAB. DOBLES** | 132  
**Nº SUITES** | 12

0 1 5 10 20  
**PLANTA TIPO ESPACIO SIDERAL | ESCALA 1:200**




### ESPACIO MUTANTE



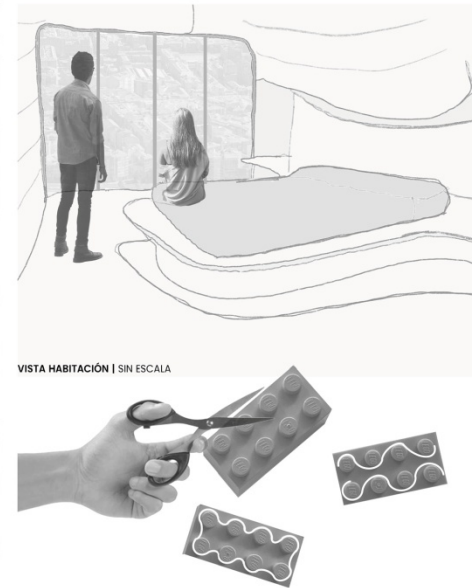
0 1 5 10 20  
**SECCIÓN | ESCALA 1:200**

### ESPACIO MUTANTE

### ESPACIO CREATIVO



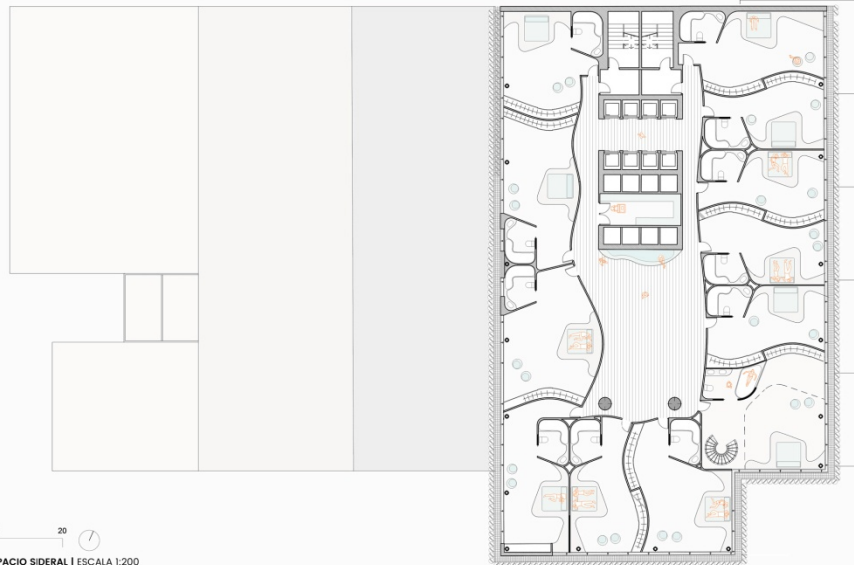
0 1 5 10 20  
**SECCIÓN | ESCALA 1:200**



**VISTA HABITACIÓN | SIN ESCALA**

**COLLAGE CONCEPTUAL FORMACIÓN DEL ESPACIO SIDERAL | SIN ESCALA**

### PREEXISTENCIA



### ESPACIO MUTANTE

**CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES**  
**Material, Luz y Color**  
**Profesores: Eduardo González Fraile**  
**José Ramón Sola Alonso**

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
**UNIVERSIDAD VALLADOLID**  
**ESCUELA T.S.-ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS**

**AUCIA GARCÍA HERNÁNDEZ**  
**EUSA GUTIÉRREZ HERRERO**

**Curso : 2020-21**

### ESPACIO VORAZ

El edificio se corona con un restaurante encargado por el famoso cocinero con estrella Michelin Dabiz Muñoz. Será su primer restaurante en la ciudad de Valladolid, se situará en las cuatro últimas plantas del rascacielos permitiendo tener vistas hacia la ciudad. La planta baja coincide con el paso de una de las rampas a la cota 228,30 m, para facilitar la llegada y el aterrizaje de los clientes.

Este espacio cuenta con una gran cocina acristalada, lo que permitirá ver su funcionamiento tanto desde el interior del restaurante como desde la terraza exterior.

La cubierta, con una inclinación ascendente refleja al igual que la base, la unión de la torre con el cielo.

**COTA** +228,30 m | +258,90 m  
**USO** | RESTAURANTE  
**Nº PLANTAS** | 4

**DETALLE CONSTRUCTIVO**

1. Placa solar fotovoltaica policristalina.
2. Chapa grecada galvanizada (acabado exterior)
3. Aislamiento poriestireno expandido
4. Panel sandwich con aislamiento poliestireno.
5. Correa IPE 80
6. Tubo para fijación chapa exterior soldado a la viga principal.
7. Viga principal cubierta IPE 160.
8. Chapa grecada galvanizada (acabado exterior)
9. Panel sandwich (aislamiento lana de roca)
10. Estructura principal muro cortina.
11. Cámara de aire
12. Chapa lisa galvanizada remata muro cortina.
13. Llama composite fijada en última planta.

**PLANTA BAJA (COTA +228,30) | ESCALA 1:200**

**PLANTA PRIMERA (COTA 233,70 m) | ESCALA 1:300**

**DETALLE CONSTRUCTIVO CUBIERTA | ESCALA 1:10**

**SECCIÓN | ESCALA 1:200**

**VISTA LLEGADA AL ESPACIO VORAZ | SIN ESCALA**

**UNIVERSIDAD VALLADOLID**  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE**  
**Proyectos V**  
**Curso : 2020-21**  
**ESCUELA 1.S-ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS**  
**Materia: Luz y Color**  
**Profesores: Eduardo González Fraile**  
**José Ramón Sola Alonso**  
**Alicia García Hernández**  
**Elisa Gutiérrez Herrero**


Grupo3\_Sánchez-Díaz\_PV\_MTC21

PID2021\_139, SISTEMAS PERCEPTIVOS COMO INSTRUMENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA, julio 2021

José Ramón Sola Alonso et al.

# AUDITORIO 'LA LINTERNA'

## ANÁLISIS DE LA ZONA




**Contexto urbano:** El proyecto se sitúa en un área de gran actividad comercial y residencial, rodeado por edificios de altura y espacios públicos.

**Integración con el entorno:** El proyecto se integra con el entorno urbano existente, respetando la trama de calles y espacios públicos.

**Accesibilidad:** El proyecto cuenta con una excelente accesibilidad por transporte público y vehículos privados.

**Referencias:** Se han estudiado diversos precedentes de auditorios y salas de conciertos, buscando inspiración en su forma y funcionalidad.

## REFERENCIAS



## IDEA ARQUITECTÓNICA

**LA GRAN LINTERNA**

La idea principal del proyecto es crear una 'luz' que ilumine tanto el espacio físico como el cultural y comunitario de la zona.

La forma del edificio se inspira en la silueta de una linterna, creando un volumen que se eleva sobre el entorno urbano.

El espacio interior está diseñado para ser flexible y adaptable a diferentes usos, desde conciertos hasta exposiciones y actividades culturales.

**TRAPA EXISTENTE**

TRAPA, se conserva de una traza que da a la edificación un carácter único y distintivo, integrando el proyecto en el tejido urbano existente.

**CONEXIONES Y ENTRADAS**

El edificio cuenta con una serie de conexiones y entradas que facilitan el acceso a diferentes niveles y espacios, creando una experiencia de descubrimiento para el usuario.

## PLANTA CUARTA GENERAL

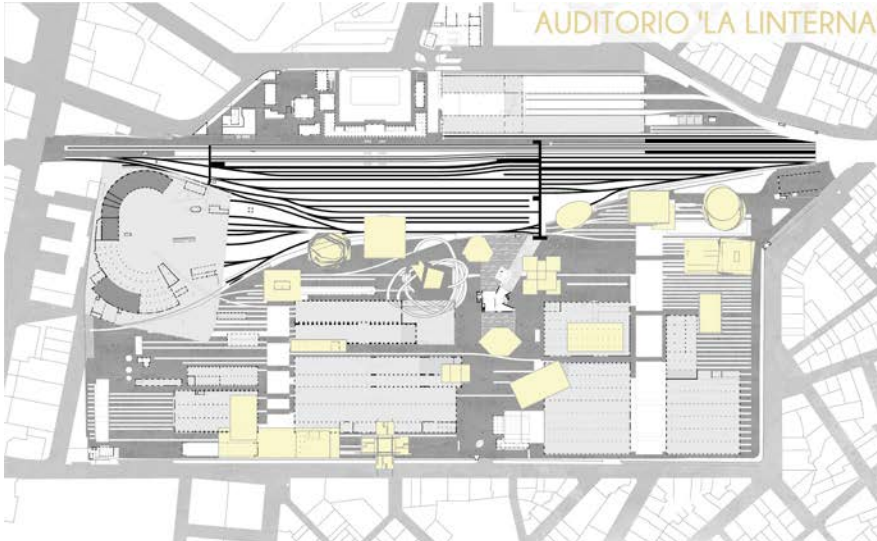
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

LYDIA RODRIGUEZ VILLARRAGUT  
MILLAN SANCHEZ DIAZ

**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso - 2020-21  
Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

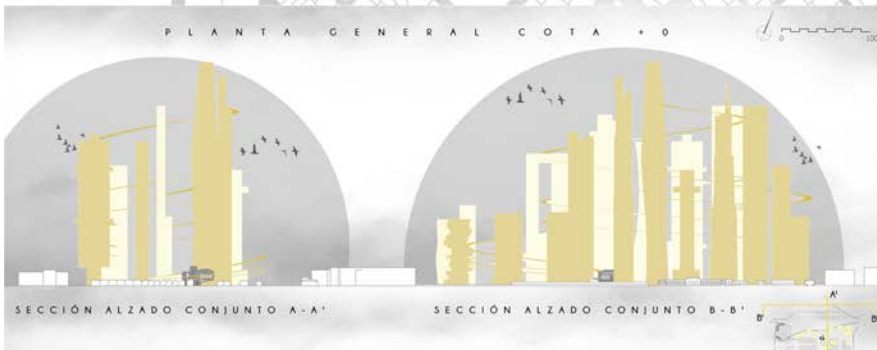
UNIVERSIDAD **VALLADOLID** ESCUELA TS ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

# AUDITORIO 'LA LINTERNA'



## PLANTA GENERAL COTA +0

SECCIÓN ALZADO CONJUNTO A-A'      SECCIÓN ALZADO CONJUNTO B-B'



## PLANTA CUARTA GENERAL

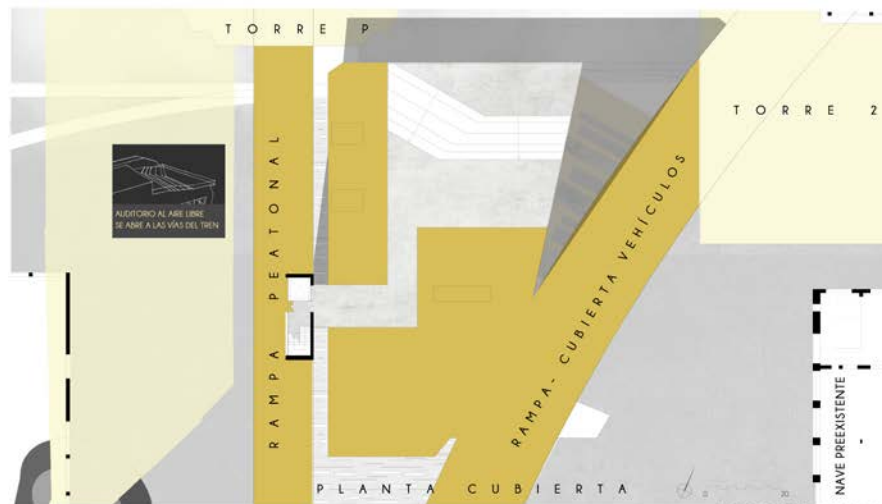
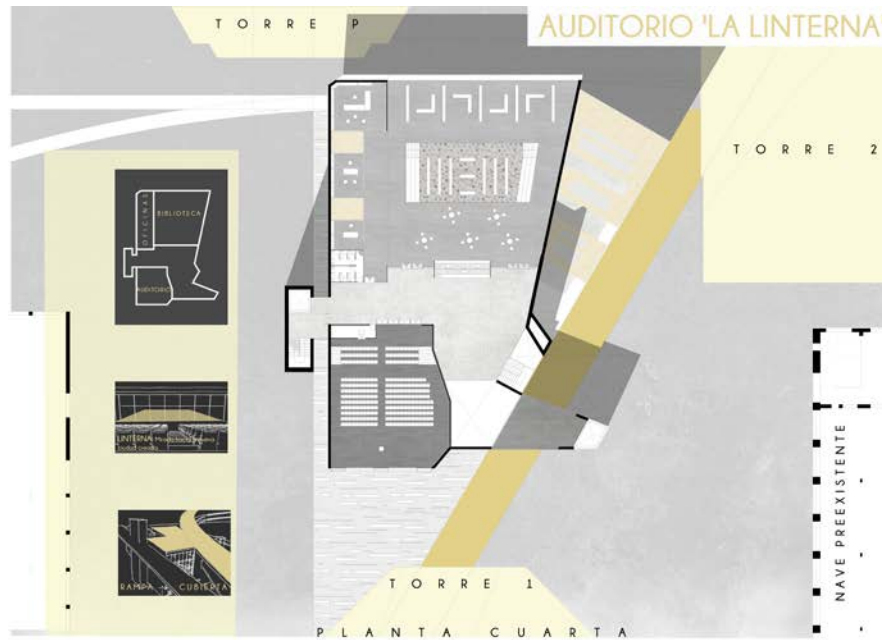
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES

LYDIA RODRIGUEZ VILLARRAGUT  
MILLAN SANCHEZ DIAZ

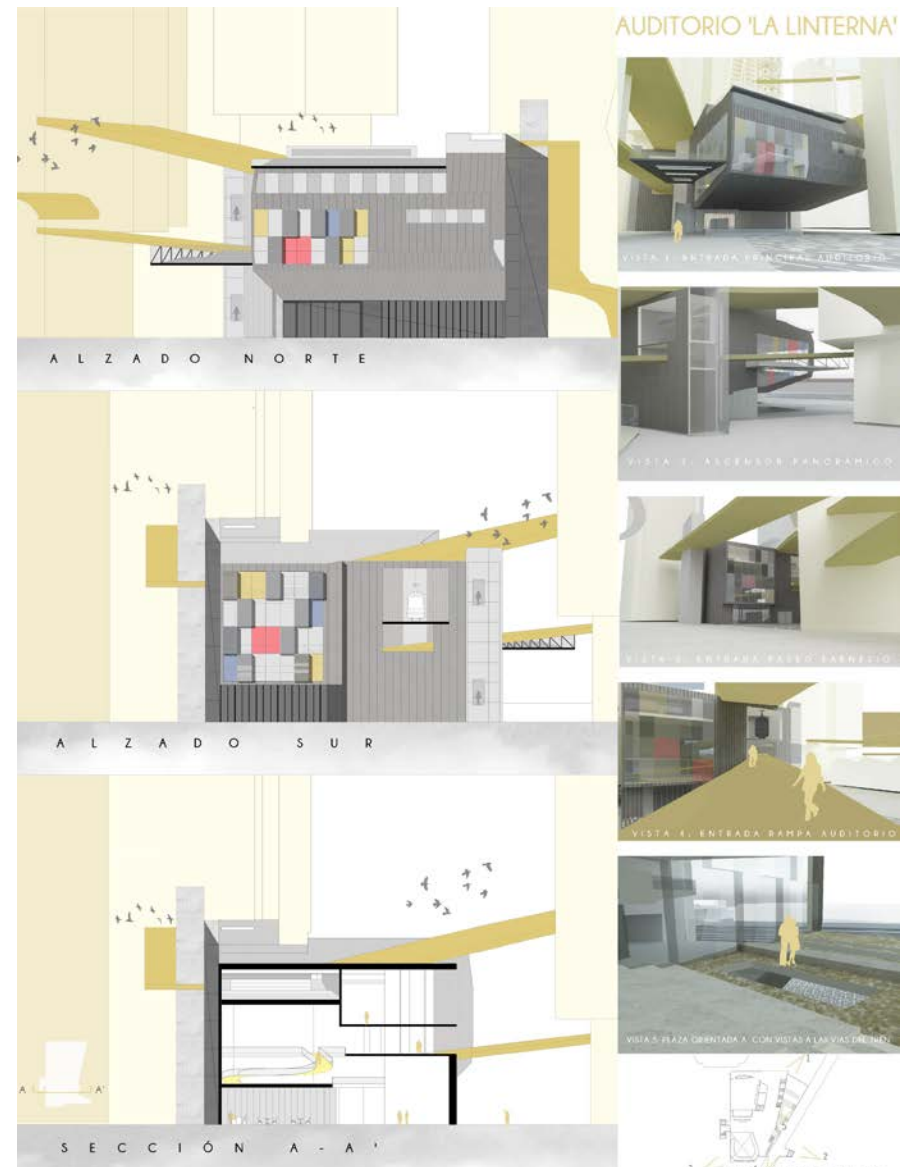
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
Curso - 2020-21  
Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
José Ramón Sola Alonso

UNIVERSIDAD **VALLADOLID** ESCUELA TS ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

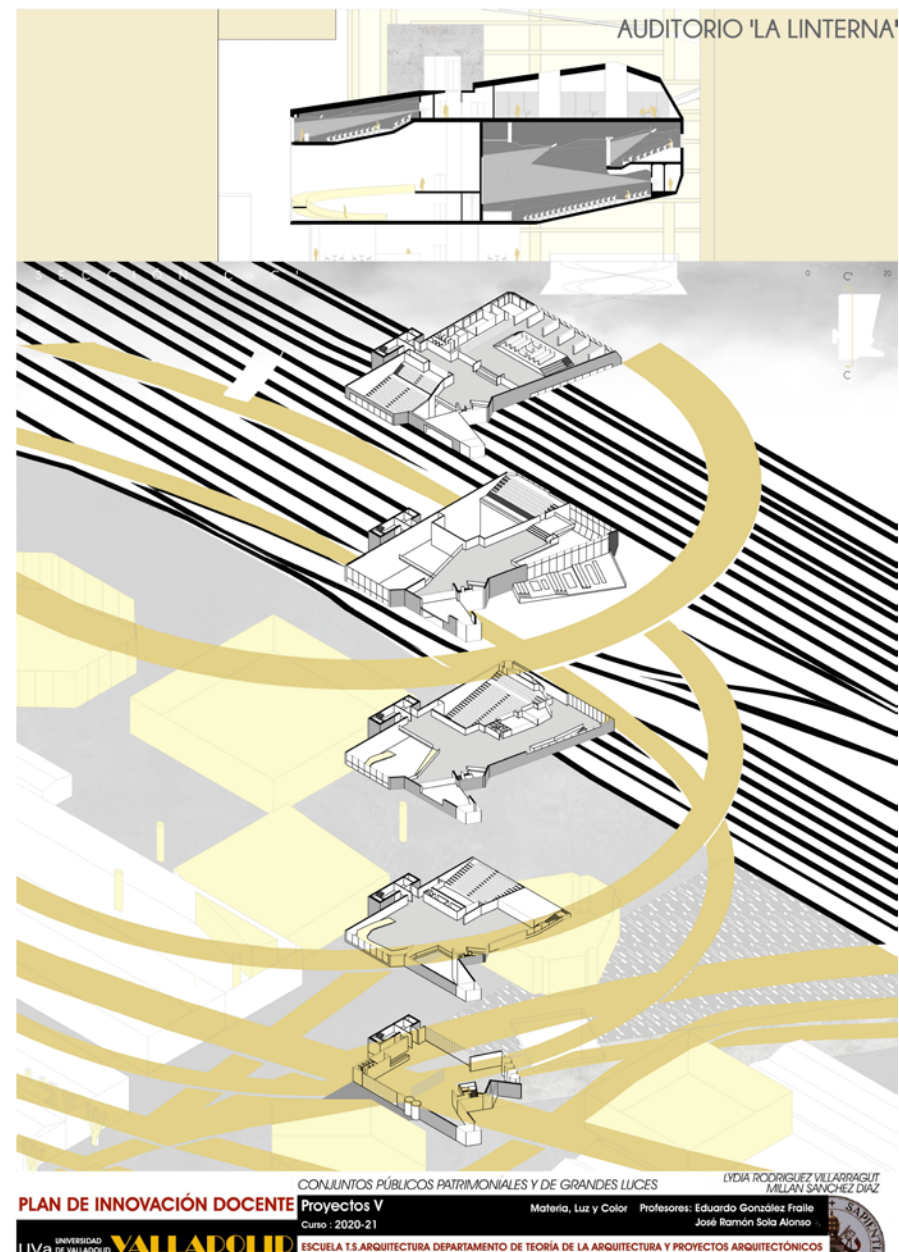
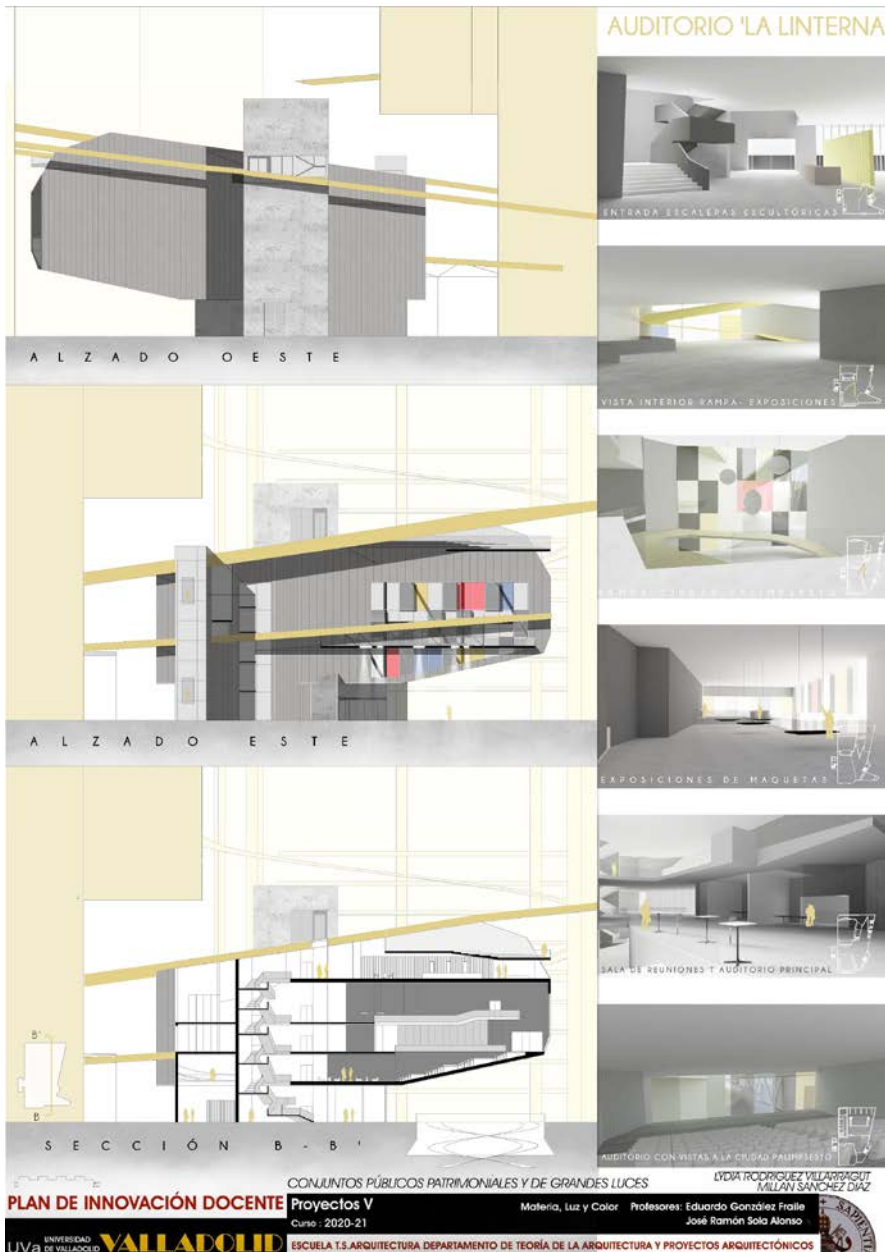




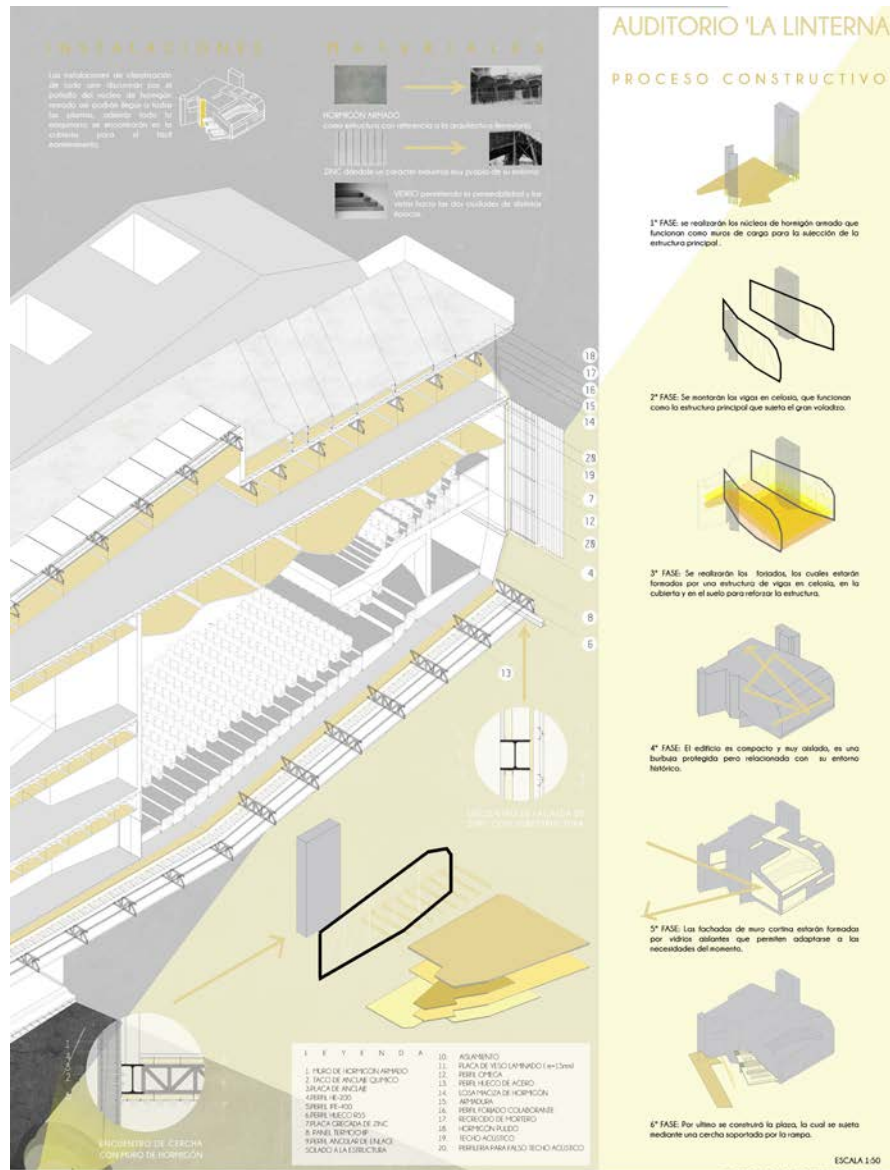
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 LYDIA RODRIGUEZ VILLARRAGUT  
 MILLAN SANCHEZ DIAZ  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
 Curso : 2020-21 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



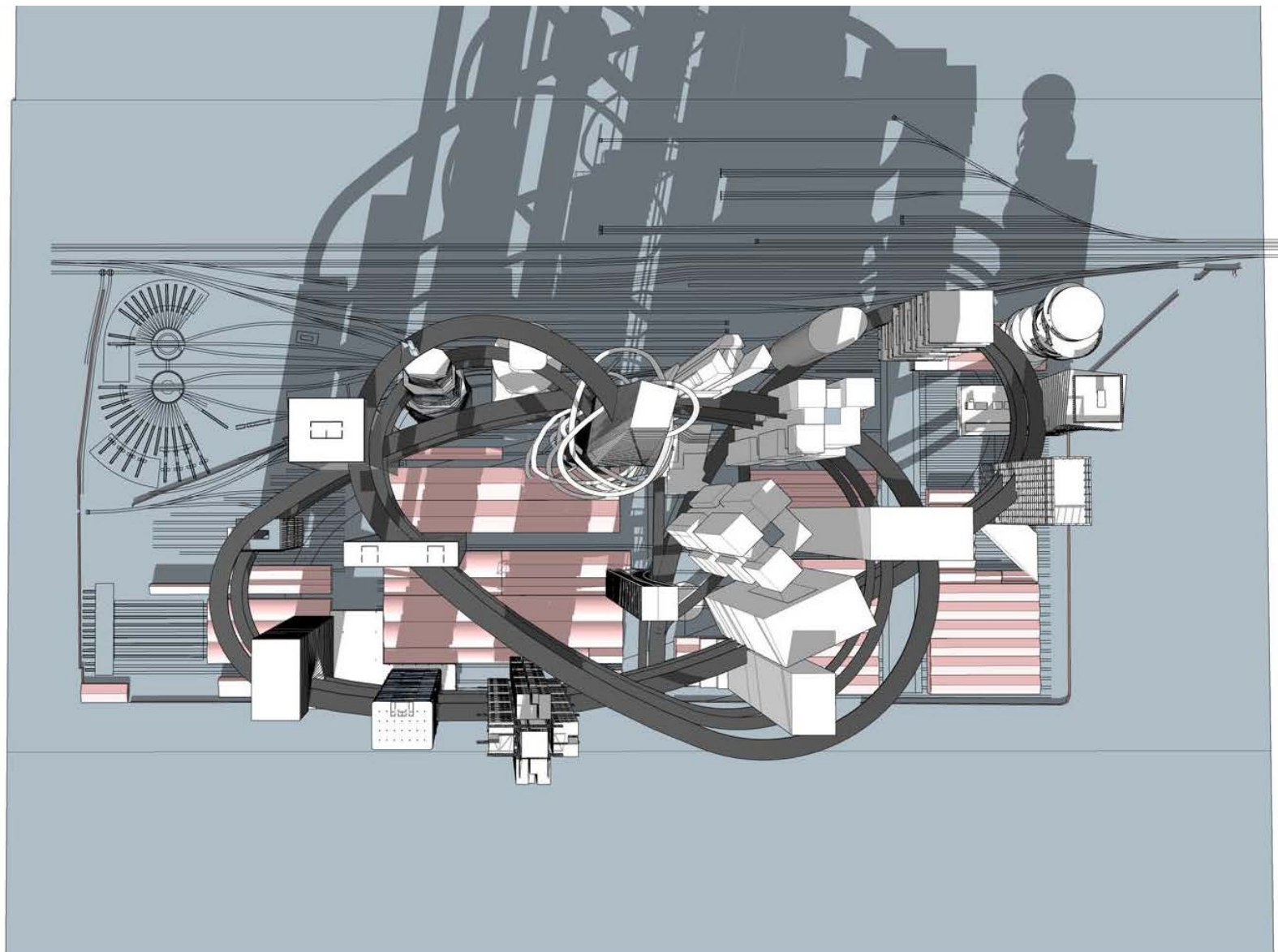
CONJUNTOS PÚBLICOS PATRIMONIALES Y DE GRANDES LUCES  
 LYDIA RODRIGUEZ VILLARRAGUT  
 MILLAN SANCHEZ DIAZ  
**PLAN DE INNOVACIÓN DOCENTE** Proyectos V  
 Curso : 2020-21 Materia, Luz y Color Profesores: Eduardo González Fraile  
 José Ramón Sola Alonso  
 UNIVERSIDAD VALLADOLID ESCUELA T.S. ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

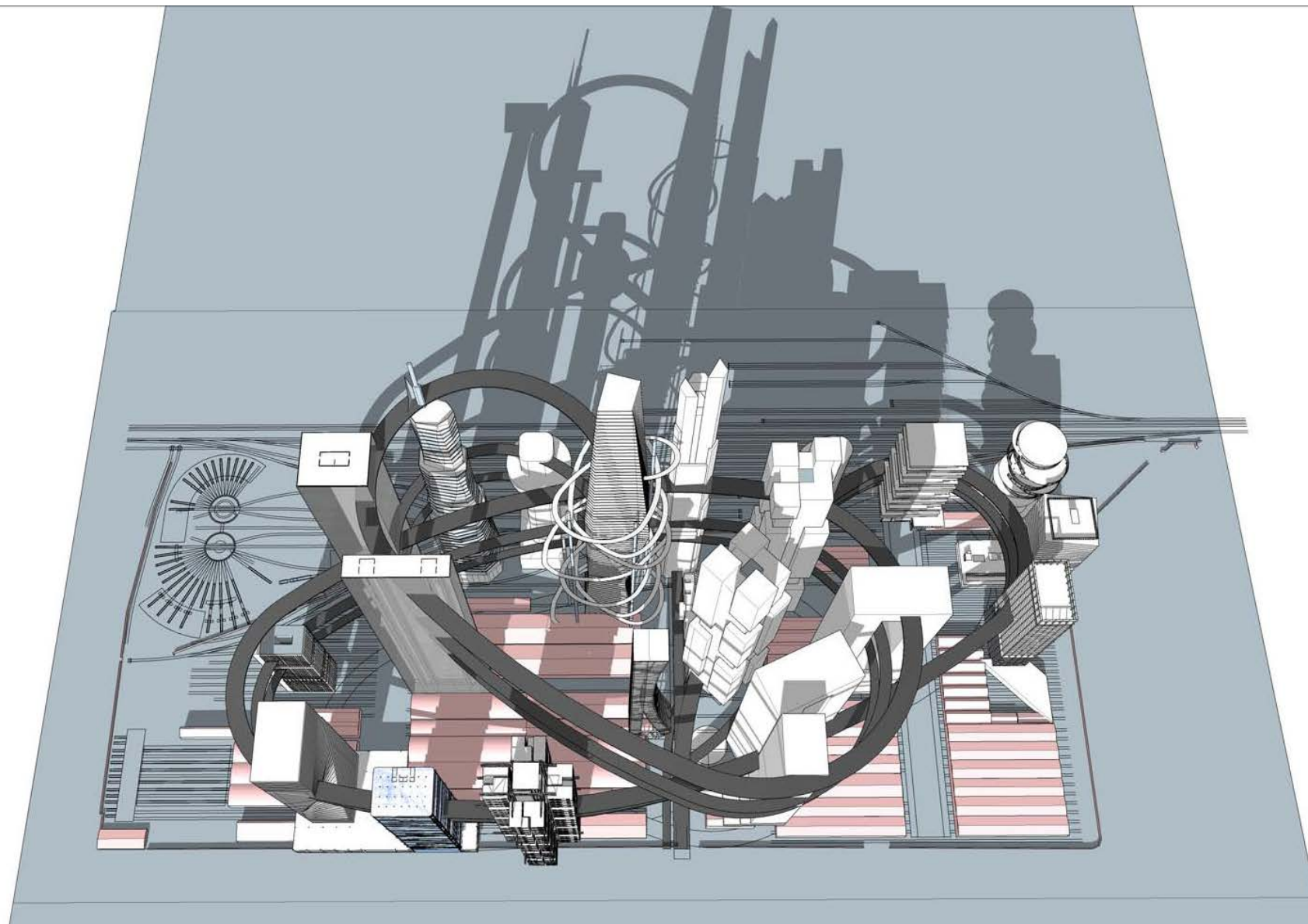


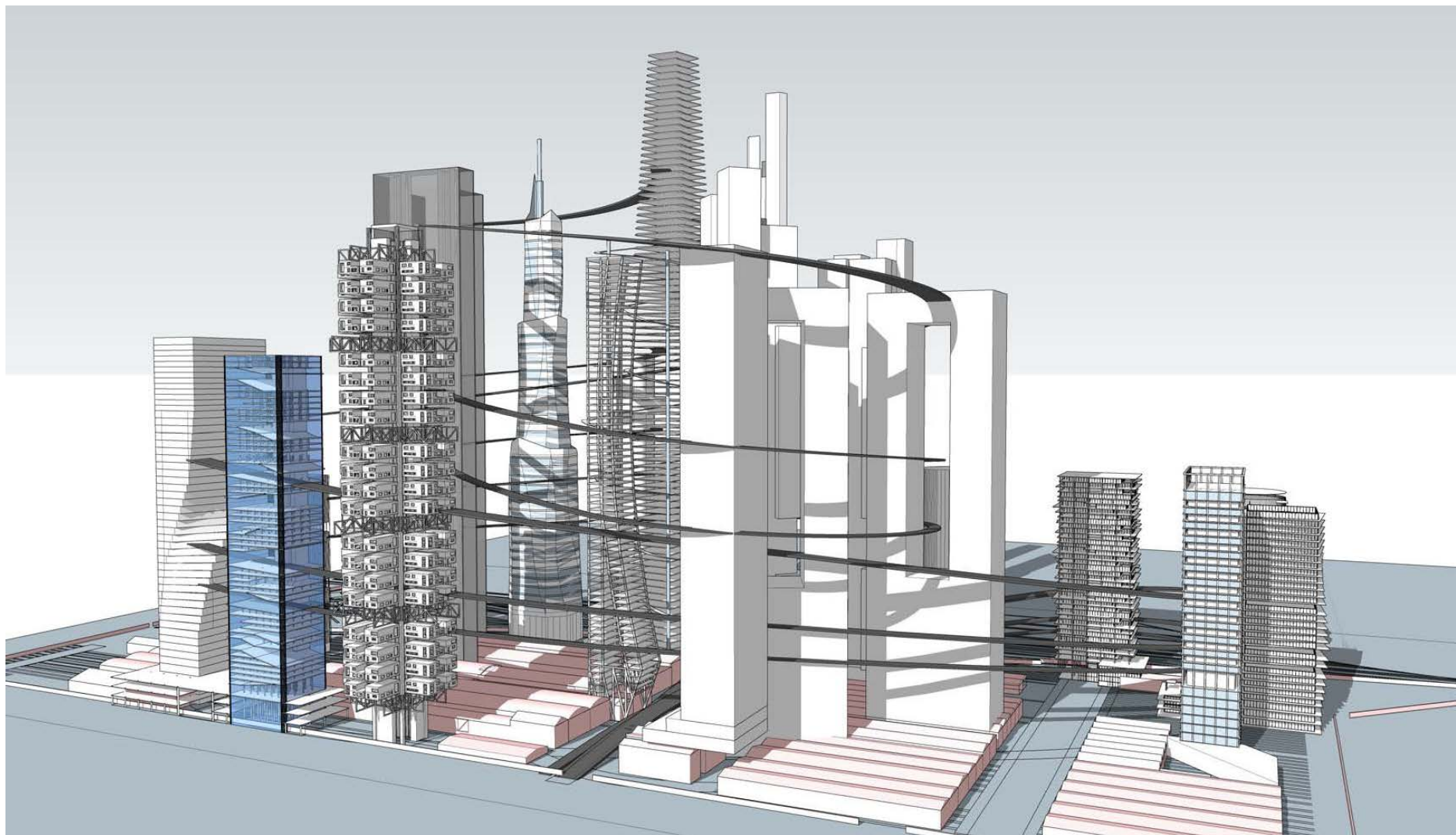


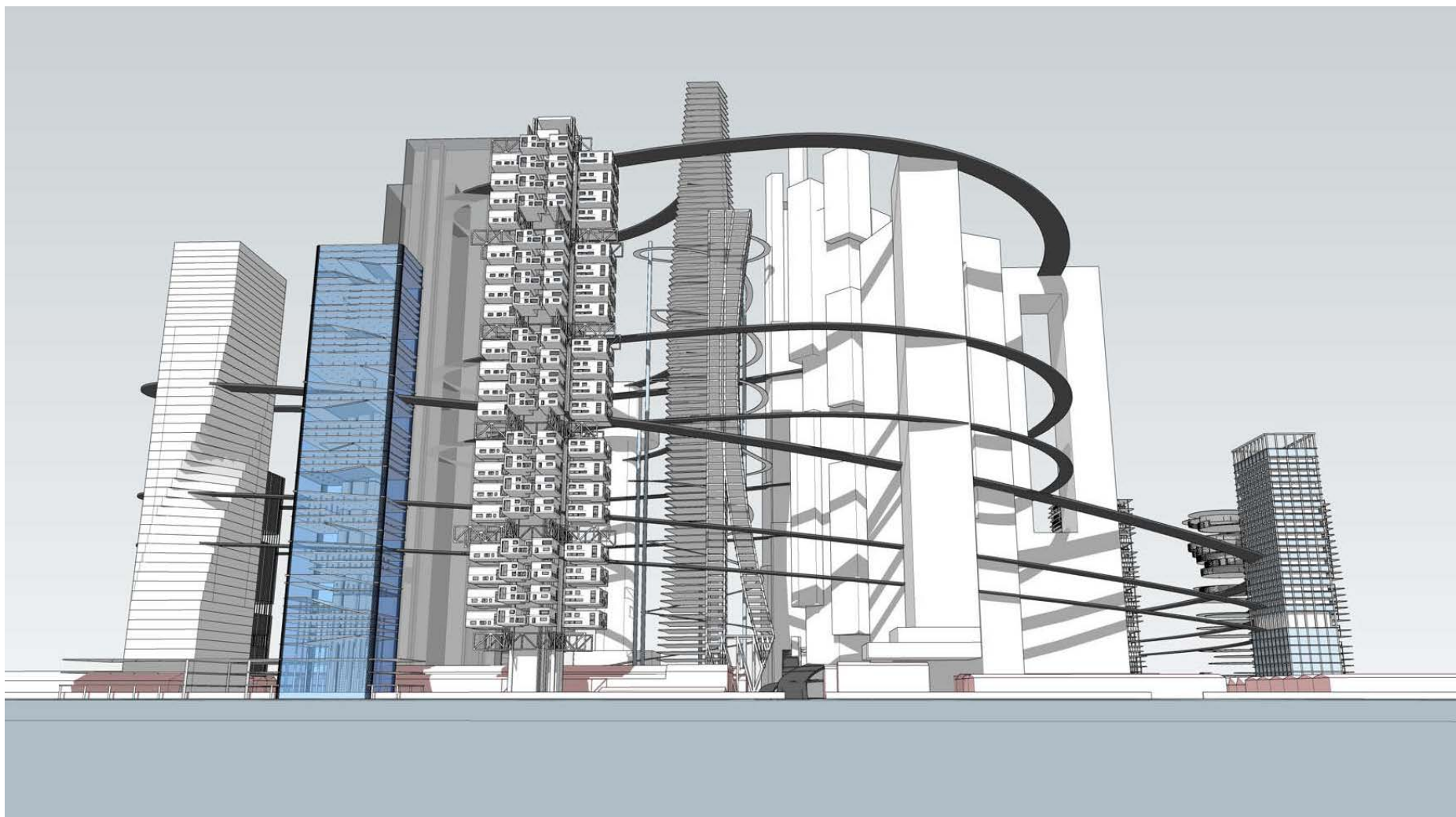


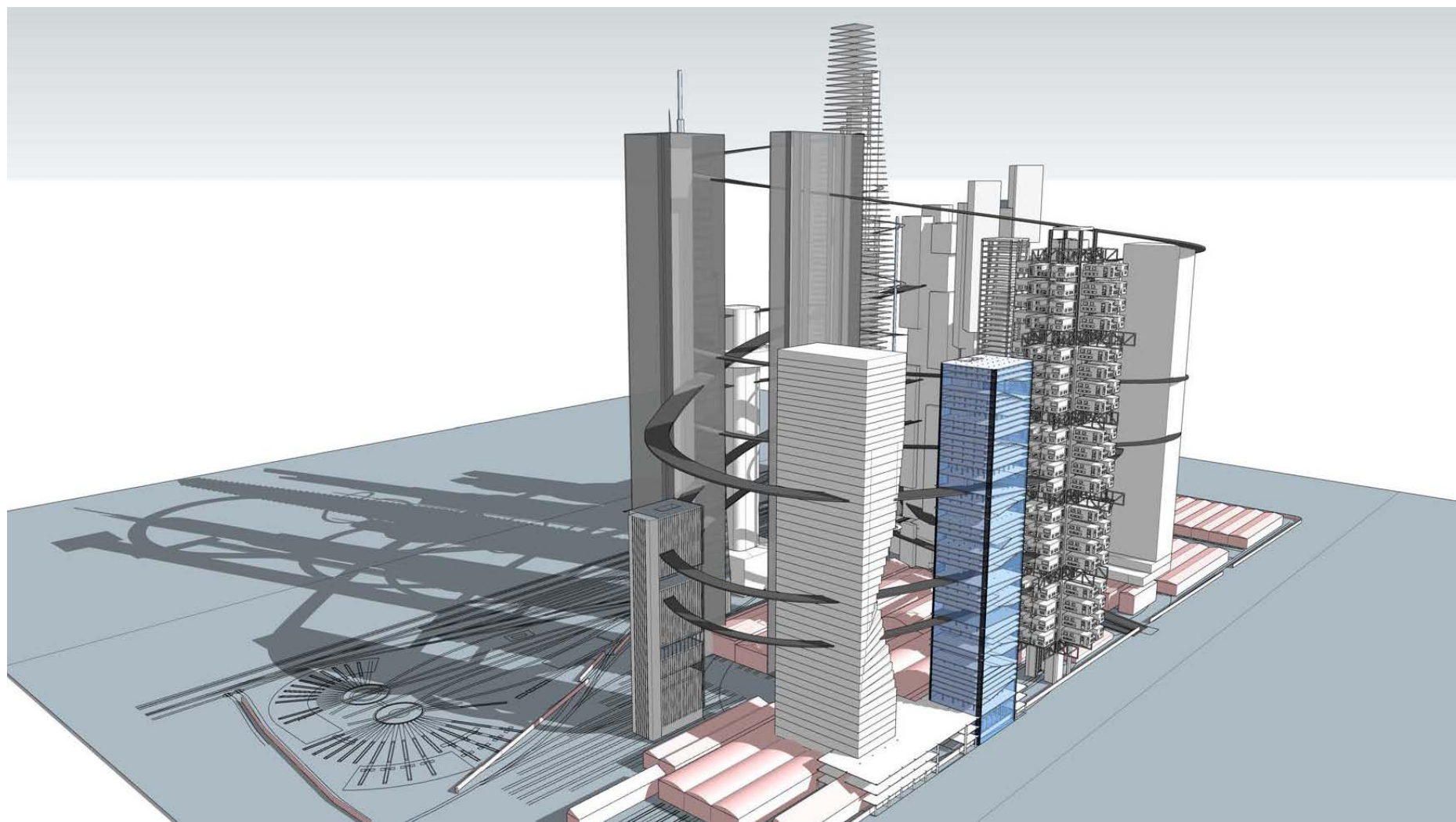
#### 4. IMÁGENES DEL TRABAJO DE CONJUNTO ELEGORADOAS COLABORATIVAMENTE POR TODOS LOS ESTUDIANTES

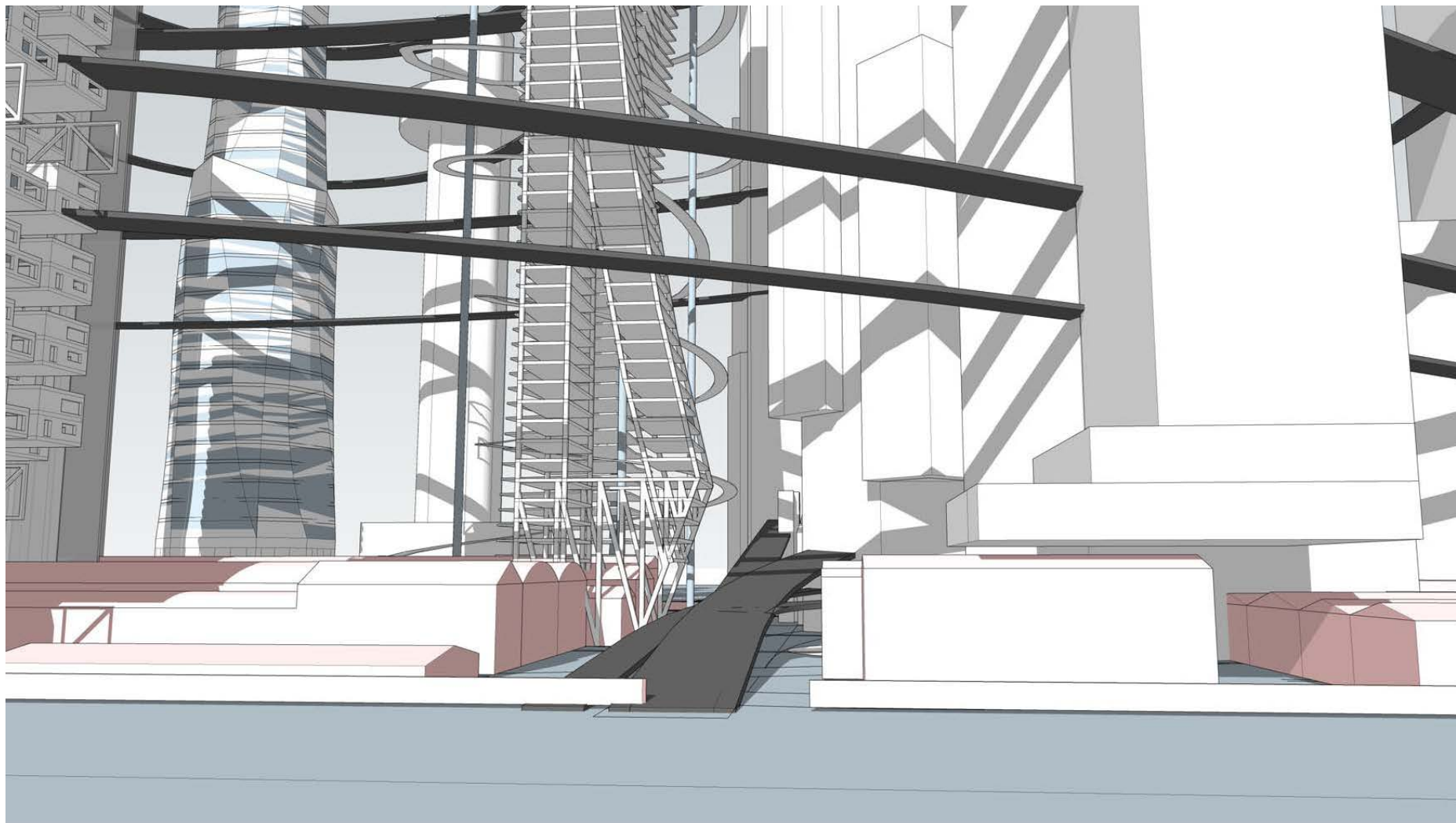


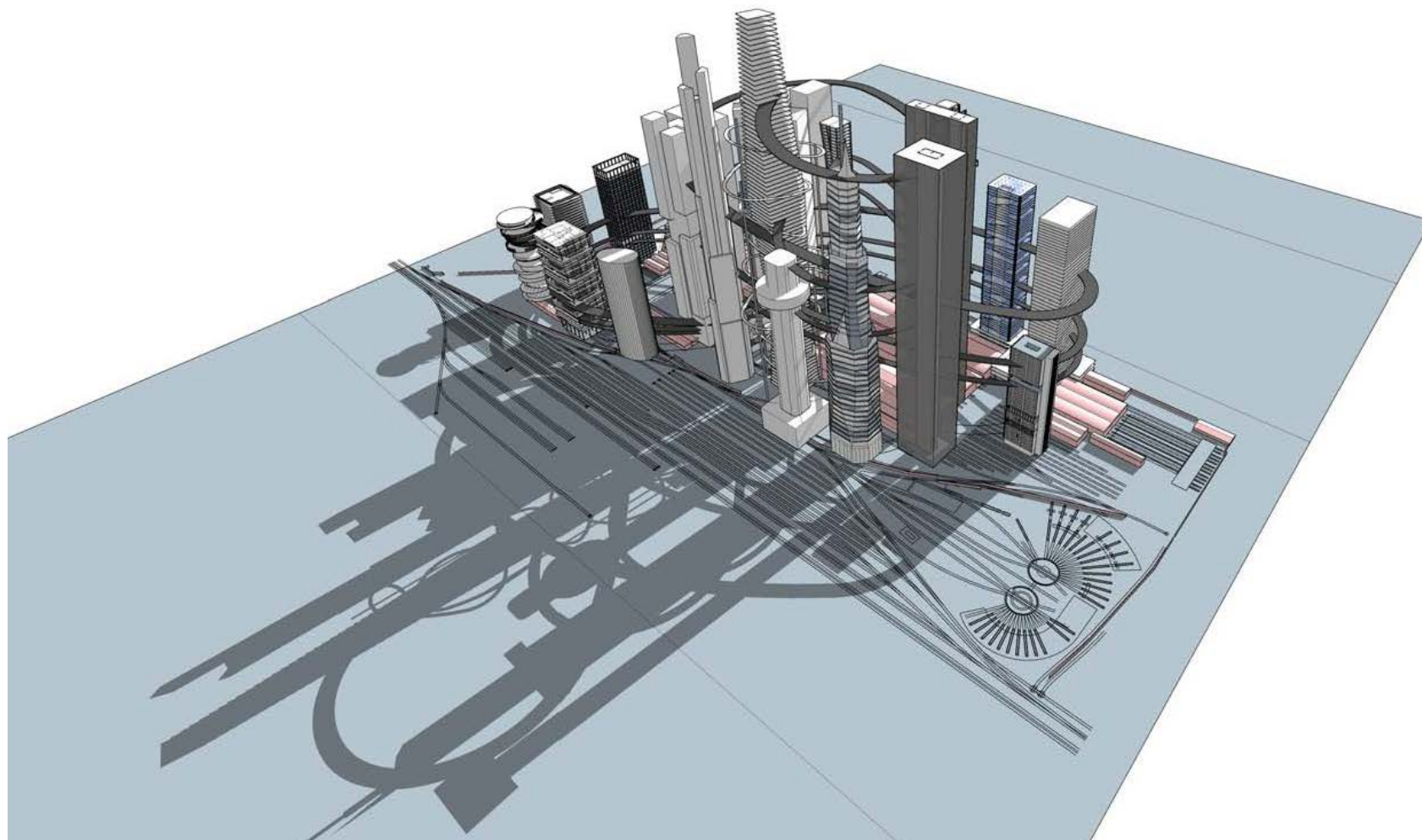












Valladolid 12 de julio de 2021