



**Indice:**

01. Arquitectos.
02. El edificio.
03. Recuperar la 'Grandeur'.
04. Rentabilizar la preexistencia patrimonial.
05. Sostenibilidad.
06. Intervención funcional.
07. Ahorro de energía y recursos.
08. Planos.



ARQUITECTOS:

**RUIZ-LARREA & ASOCIADOS**

Ruiz-Larrea, estudio de arquitectura y urbanismo con sede en Madrid y Barcelona. Fundado por César Ruiz-Larrea y Antonio Gómez en 1997, se ha configurado como un estudio de referencia nacional e internacional en bioclimatismo, construcción sostenible, rehabilitación patrimonial e innovación a lo largo de casi cuatro décadas gracias a sus proyectos y a su laboratorio de investigación RLAB.

Entre sus trabajos destacan Torre Cibeles (Banco de España), el hotel de 5\* The Madrid EDITION, los residenciales de baja demanda energética Madrid 0'0, Carabanchel 34 y el Hemiciclo Solar, la sede de Sogecable, la Agencia Andaluza de la Energía, el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) o el proyecto de rehabilitación urbanística de La Candelaria (Tenerife).

El estudio ha sido reconocido, entre otros, con su elección para la IX Bienal de Venecia, así como con numerosos premios, entre los que se encuentran el Premio Arco de Arquitectura, el Benedictus Award, el Premio Internacional de Innovación Arquitectónica MANUBUILD, la Medalla de oro del Green Building Challenge de Tokio, el premio COAM y diversos galardones de urbanismo y arquitectura en distintas Comunidades Autónomas, así como en los Colegios Oficiales de Arquitectos de España.

El proyecto de rehabilitación Castellana 19 lo firman los arquitectos César Ruiz-Larrea, Antonio Gómez, Gorka Álvarez y Miguel Díaz Martín en colaboración con Miguel Ángel Díaz Camacho.

**MIGUEL ÁNGEL DÍAZ CAMACHO**

Doctor arquitecto, director y socio fundador en MADC Arquitectos, compañía establecida en Madrid con numerosos premios en concursos nacionales e internacionales, entre los que destacan: 1º Premio Rehabilitación Centro de Formación Pío XII, Parla, Madrid (2022); 1º Premio Rehabilitación Edificio Castellana 19, Madrid, con RLA (2020); 1º Premio Biblioteca Municipal de Villaverde, Madrid (2019); 1º Premio Bienal de Arquitectura de Argentina BIA-AR (2014); 1º Premio 18 Viviendas Adosadas en Parla, Madrid (2005); 1º Premio Club Náutico y Puerto Deportivo en Bueu, Pontevedra (2001).

A nivel internacional ha desarrollado proyectos en Stavanger y Oslo, Noruega, en colaboración con LÉVA Urban Design AS, destacando el proyecto Borgen HUB, edificio Comercial y de Oficinas, Stavanger East. En paralelo, es profesor regular en Karel de Grote University Collegue, Amberes, Bélgica, y ha impartido conferencias, cursos o seminarios en Tampere University, Finlandia; Universidad de Belgrano, Argentina; Saxion University, Holanda; Instituto de Estudios Avanzados iASK de Köszeg, Hungría, o Stavanger University, Noruega.

A nivel institucional, ha sido el presidente de ASA (ASOCIACIÓN SOSTENIBILIDAD Y ARQUITECTURA), asociación sin ánimo de lucro perteneciente al Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) 2013-21. Actualmente pertenece al Comité Científico de ASA y es profesor del Máster en Diseño y Gestión Ambiental de Edificios, Universidad de Navarra.



\* Vista patio central



- Situación:	Paseo de la Castellana 19, 28046 Madrid.
- Plantas:	Planta baja, entreplanta, cuatro plantas sobre rasante y sótano.
- Superficie construida:	6.184,93m <sup>2</sup>
- Fecha proyecto original:	1903
- Autores del proyecto 1903:	Miguel de Olabarría Zuaznabar (1865-1903) y Benito González del Valle y Fernández Galán (1869-1952).
- Fecha proyecto primera rehabilitación:	1987
- Autor del proyecto 1987:	Sham-Saran Mathur.
- Fecha proyecto de rehabilitación actual (visado):	3 de febrero 2022.
- Autores proyecto de rehabilitación actual:	César Ruiz-Larrea Cangas. Antonio Gómez Gutiérrez. Miguel Ángel Díaz Camacho. Gorka Álvarez Ugalde.

## El edificio

El inmueble se emplaza en el paseo de la Castellana nº19, Madrid. Edificio Dotacional Singular en su clase de Servicios Colectivos, con la categoría de Servicios de la Administración Pública, regulada por la Norma Zonal 1 Grado 5º. El edificio está catalogado con el nº 12.499 del Catálogo de Bienes Protegidos del PGOUM-97, con un Nivel 3 de protección y Grado Parcial. La parcela limita al Norte con el inmueble Paseo de la Castellana 21, al Sur con la Fiscalía General del Estado, al Este con el Paseo de la Castellana, y al Oeste con la Embajada de Hungría, que presenta acceso desde la Calle Fortuny nº6.

El edificio original era en realidad un palacete simétrico, la casa Palacio de Don Pablo del Puerto, cuyo origen se desconoce (se entiende, en cualquier caso, en el Siglo XIX). Posteriormente fue reformado con proyecto de 1903 como, situado ya en Paseo de la Castellana, 19. Los arquitectos autores de esta reforma fueron Miguel de Olabarría Zuaznabar (1865-1903) y Benito González del Valle y Fernández Galán (1869-1952). La reforma constaba de una remonta o crecimiento de la edificación en una planta, sustituyendo los torreones existentes por unos nuevos de mayor porte. Por otra parte, se introdujeron medidas de salubridad y saneamiento, dotando de nuevas instalaciones a los aseos. También se redefinió la fachada, añadiendo elementos ornamentales tal y como puede observarse en la siguiente comparación. \*\*\*



\*\*\* Comparativa fachada (Siglo XIX) / (Siglo XX)

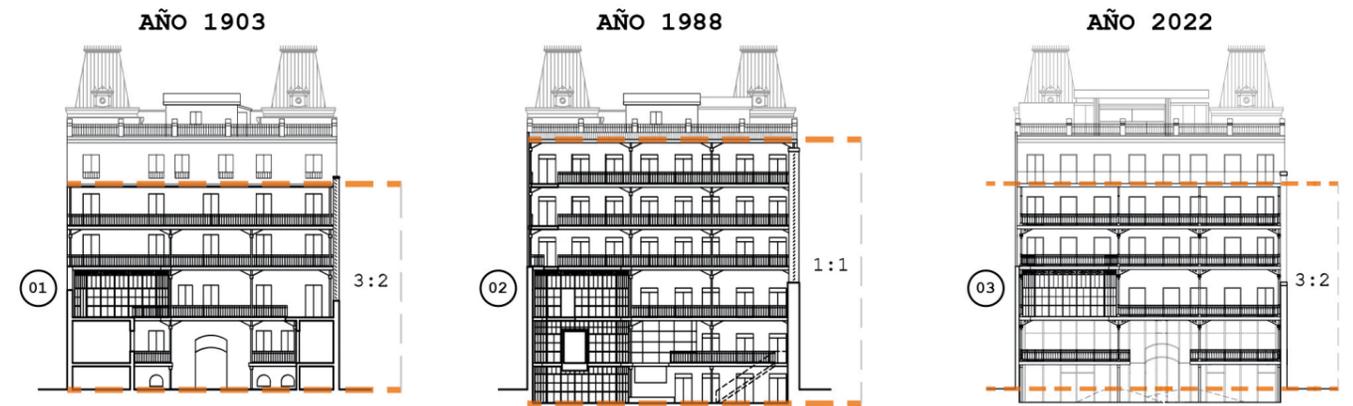
**EI PROYECTO:** Recuperar la 'Grandeur'

La primera estrategia de proyecto pretende recuperar la nobleza y armonía del inmueble original, principal sello distintivo del presente proyecto. Para ello se despliegan dos acciones muy concretas sobre el inmueble actual, conectando el Paseo de la Castellana con un nuevo jardín interior:

**Recuperación de la Castellana como nivel principal de acceso peatonal.** De los apenas 40m2 del actual inmueble, la propuesta presenta casi 300m2 a nivel del Paseo de la Castellana, configurando un espacioso lobby que se prolonga hacia el espacio "Entre Patios" y el jardín posterior. En el corazón de este nuevo epicentro corporativo, se abre el patio de parcela cubierto mediante un lucernario de vidrio, un gran fanal de luz natural que cualifica la zona más pública del inmueble. Al final del recorrido, como sucede en tantos otros palacios, se dispone el jardín.

**Recuperación de la Galería interior protegida.** Sin duda, uno de los elementos más desfigurados en relación al edificio original de 1903 es el dicho patio interior. En este sentido, los añadidos superiores en forma de tejadillo, así como los inferiores, en forma de semisótano y aparcamiento, han desfigurado este espacio. La propuesta recupera los elementos originales de la galería de 1903 manteniendo por indicación de la CPPHAN elementos del estado actual, presentando este lugar como el jardín interior de un noble edificio cuyo acceso tiene lugar desde el Paseo de la Castellana.

**Conservación y restauración del edificio secundario situado al fondo de la parcela.** Se trata de un cuerpo fuera de la ordenación actual destinado a oficinas que sustituye en el proyecto de 1987 a las originales cocheras y trasteros. Se procede a su nueva habilitación funcional y renovación de instalaciones, manteniendo la estructura y fachada existente. En el caso de la cubierta plana, se eliminan las máquinas exteriores de climatización y en su lugar se propone una cubierta vegetal.



\* Recuperación de la proporción original del patio.



\* Vista fachada Pº de la Castellana.



**EI PROYECTO:** Rentabilizar la preexistencia patrimonial

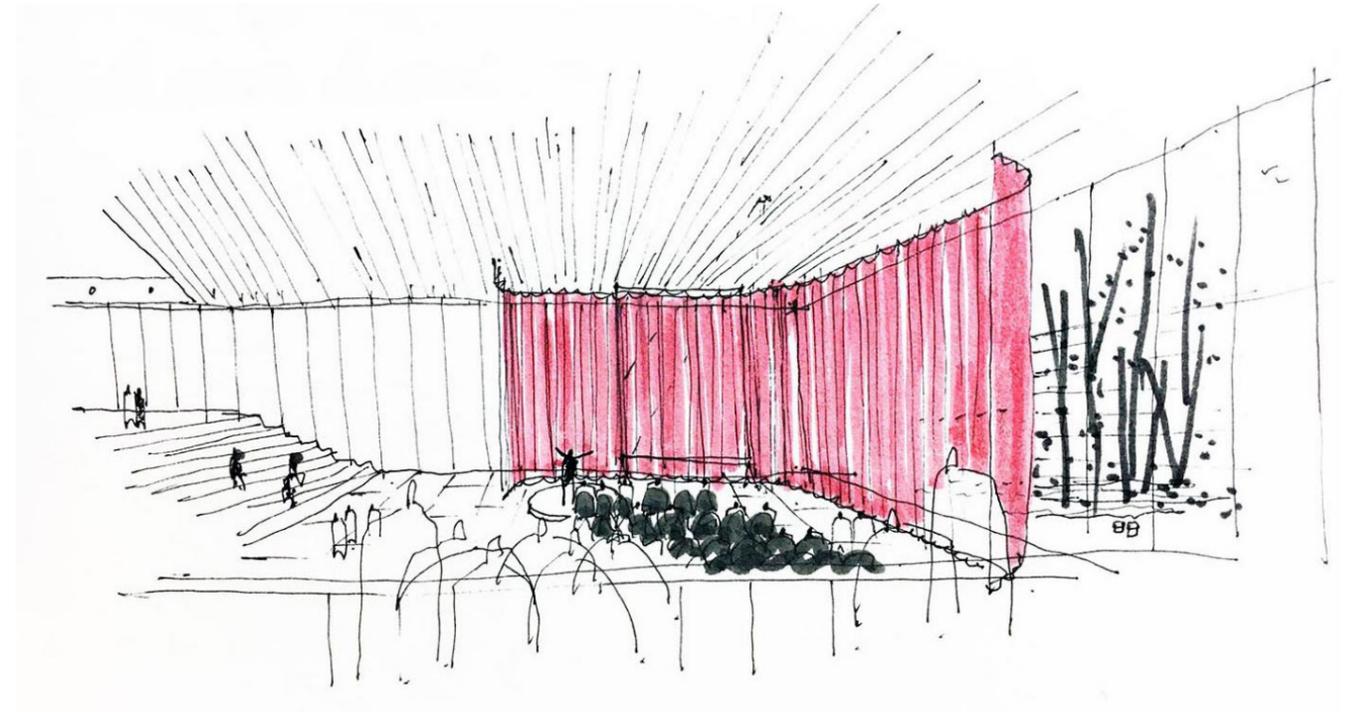
La segunda estrategia pretende reactivar de forma eficaz un inmueble cerrado hace más de dos lustros, devolviendo la actividad y la vida al interior del conjunto patrimonial. Con el objetivo de maximizar la rentabilidad de la operación, se han considerado dos estrategias indispensables:

**Mínima intervención.**

Se propone el máximo respeto por la edificación actual, reduciendo al mínimo imprescindible la intervención sobre la estructura existente. De este modo, el patio de parcela permanece intacto, consolidándose la galería original y la fachada principal. Los trabajos se concentran en el ennoblecimiento, especialización y reordenación de los accesos, así como la redistribución de núcleos de comunicación vertical e instalaciones.

**Flexibilidad en el uso.**

La posición del núcleo de comunicación vertical permite maximizar la ocupación del espacio, favoreciendo el alquiler de plantas completas a un solo inquilino, o bien su división en dos superficies independientes. El proyecto presenta una distribución en planta optimizada para la propiedad, si bien la disposición del núcleo y elementos de servicio permite su total reconfiguración en un espacio completamente abierto a modo de oficina paisaje o bien un espacio completamente compartimentado en función de la demanda del usuario final.



\* Croquis evento en espacio entre patios.



\* Vista acceso oficinas.



\* Vista espacio entre patios

El PROYECTO: Sostenibilidad.

La tercera estrategia de proyecto sintetiza las estrategias de eficiencia energética, sostenibilidad y salud: la arquitectura como un activo ambiental, una oportunidad para el desarrollo del pensamiento global y la acción local. En esta línea, la propuesta cuenta con una sucesión coordinada de soluciones de bajo impacto ambiental:

**Sistemas pasivos:** (1) envolvente de alta eficiencia energética y estanqueidad; (2) iluminación natural inducida a través de fachadas, patios acristalados y lucernarios; (3) ventilación natural efecto chimenea; (4) inercia térmica y acumulación de calor en muros de carga existentes en crujía protegida; (5) cubiertas vegetales y/o ventiladas; (6) enfriamiento adiabático a través de la membrana vegetal del patio; (7) invernadero o "caldera solar" en medianería Sur; (8) sistemas de protección ante la radiación en verano; (9) jardín bioclimático y membrana vegetal; (10) aljibe para la recuperación de aguas pluviales.

**Sistemas activos:** (1) instalación de geotermia activa; (2) sistema de recuperación de calor; (3) aerotermia; (4) instalación fotovoltaica en cubierta como sistema de producción de energía renovable. Esta hibridación de sistemas optimiza la producción energética y permite reducir la demanda de energía respecto al edificio de referencia del CTE, así como minimizar el consumo de espacio de las instalaciones.

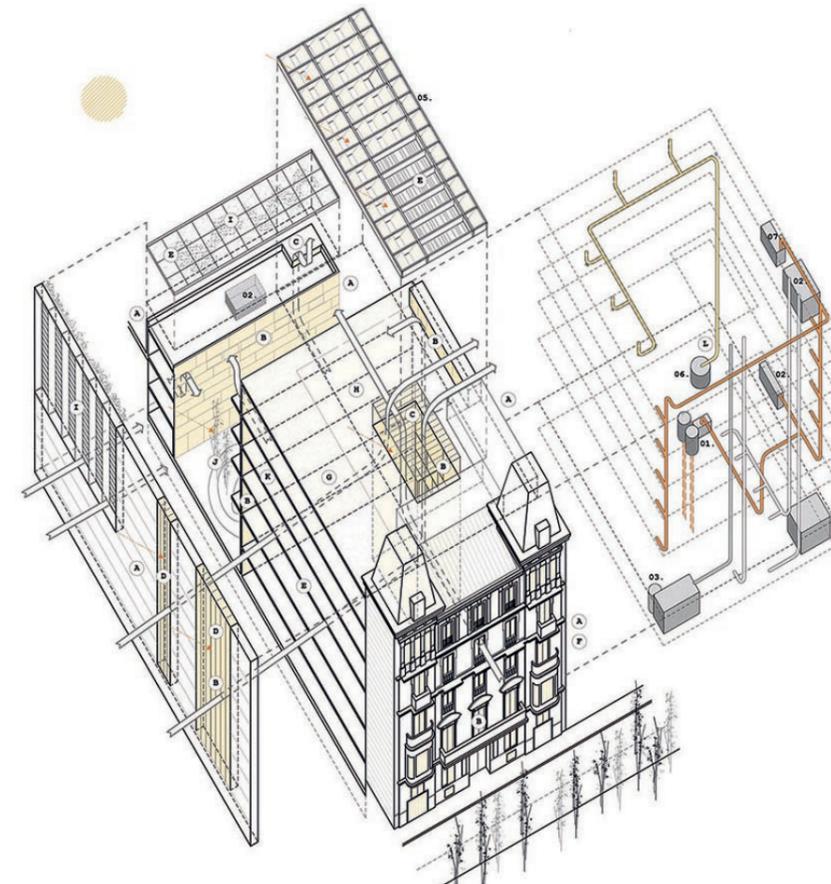
**Materiales y sistemas:** construcción sencilla y eficaz, de bajo mantenimiento. Materiales certificados para asegurar una mínima huella ecológica; carpintería y acristalamiento de grandes prestaciones térmicas; solado de piedra en planta baja acceso desde Castellana; mobiliario, estanterías y accesorios en madera para aportar calidez en la pequeña escala. Inodoros y grifería de bajo consumo.

**Edificio pasivo:** la estrategia de proyecto planteada en el concurso permitiría certificar el proyecto mediante el método normal de edificios de nueva planta (Classic, Plus, Premium) frente a los métodos de rehabilitación (EnerPhit), presentando la ventaja de poder conseguir unos valores de referencia mucho más exigentes que los correspondientes a una rehabilitación, tanto desde el punto de vista de la demanda (frío y calor) como de las infiltraciones de aire. Se podría llegar a obtener la certificación Passivhaus Premium, al implementar sistemas de generación de Energía Renovable y contar con una demanda de Energía no Renovable (PER) muy reducida. La propuesta por una certificación Premium anticipa la transición energética y considera el edificio en un entorno donde se utiliza exclusivamente energía renovable. En el caso de Passivhaus Premium, la demanda de energía primaria renovable se limita a 30kWh/m2a, generando al menos 120 kWh/m2a de energía en relación con el área cubierta por el edificio.

**Certificación LEED** con el objetivo de calificación ORO.

**Certificación AIS** de accesibilidad con el objetivo de calificación máxima (5 estrellas).

Certificaciones: LEED Oro;  
Passivhaus; AIS \*\*\*\*\*.



\* Diagrama de sistemas activos y pasivos.



\* Infografías pérgola fotovoltaica.



\* Vista ecubierta Rooftop



**EI PROYECTO:** intervención funcional.

Se detallan a continuación los aspectos más relevantes en cuanto a la puesta en servicio y funcionamiento general de la edificación.

El edificio presenta doble acceso desde el Paseo de la Castellana nº19: por un lado, el histórico acceso peatonal, que recupera su condición exclusiva para las personas; y por otro, un nuevo acceso rodado lateral y rampa para vehículos. El acceso principal encuentra su prolongación en casi 300m<sup>2</sup> de superficie a nivel de calle, resolviendo el lobby recepción, control de accesos y el atrio bajo el fanal de luz natural procedente del patio de parcela. Una escalera grada interior vertebrata el espacio Entre Patios, un espacio intermedio y flexible que habilita un espacio para eventos, café y tribuna (reuniones, zona de trabajo informal, presentaciones, etc.), el jardín posterior y el espacio polivalente en planta baja del edificio secundario.

El espacio Entre Patios se encuentra en conexión con el patio interior, recuperado ahora como jardín desde una estrategia doble: por un lado, se rehabilita la galería protegida restituyendo los elementos originales y su proporción original y eliminando numerosos impactos negativos; por otro, la disposición de un paisaje interior, así como la instalación de una enredadera a modo de membrana vegetal en la medianería Sur, permiten filtrar y refrescar el aire procedente del exterior. El uso de especies autóctonas permite un riego y mantenimiento mínimos.

**Oficinas: la planta flexible.** La disposición estratégica del núcleo de comunicación vertical minimiza las zonas comunes de la planta tipo (1<sup>a</sup>-4<sup>a</sup>) al tiempo que habilita un triple acceso al espacio interior: dos laterales y uno central a la crujía histórica. Esta estructura permite organizar fácilmente la planta: el espacio de trabajo se organiza en torno al patio interior de parcela, una linterna de ventilación y luz natural gracias al lucernario-exutorio superior y el nuevo cerramiento acristalado. La medianera Sur incorpora sendos invernaderos o "calderas solares" equipadas con protecciones y sistemas de ventilación forzada en modos diferenciados (verano / invierno). La zona situada al Oeste de la planta disfruta de una excepcional posición "Entre Patios", asomándose a través de la galería al jardín interior. El edificio secundario situado al fondo de la parcela presenta igual flexibilidad de uso.



\* Sección longitudinal.



\* Vista interior oficina.

**Garaje-aparcamiento: hacia un modelo de movilidad de emisiones cero.** El aparcamiento mantiene en planta sótano el uso reservado en la licencia de actividad vigente, renovando tan solo los accesos, instalaciones y acabados. El acceso se produce mediante nueva rampa lateral. Se dispone de puntos de recarga para vehículos eléctricos. El objetivo es que el edificio aproveche las excelentes conexiones de transporte público de la zona, generando un impacto ambiental positivo en el caso de la utilización del vehículo privado, favoreciendo la movilidad urbana sostenible. El edificio reduce las plazas de garaje existentes en el estado actual para ajustar las resultantes a la normativa actual.

**Circulaciones y accesos.** Se propone minimizar el espacio reservado a la circulación interior, maximizando el espacio disponible para oficinas en alquiler. El acceso peatonal en planta baja coincide con la portada principal de 1903, situada en el eje simétrico de la fachada a Castellana: el acceso representativo. La posición del núcleo de escaleras y ascensores próximo a este acceso, habilita el recorrido mínimo al tiempo que libera el espacio "Entre Patios" para usos diversos (exposiciones, talleres, conferencias, cursos, etc.).

En la planta tipo, las circulaciones se reducen al mínimo sin por ello renunciar al diseño de un espacio previo cuidadosamente dispuesto. El vestíbulo habilita tres accesos independientes y está equipado con aseos independientes. En todos los niveles, un solado de piedra subraya el carácter público de estos espacios, sugiriendo una prolongación del Paseo de la Castellana tanto en horizontal hacia el jardín interior, como en vertical hasta la cubierta.

El acceso rodado se dispone en el extremo norte de la misma fachada, generando una composición simétrica respetuosa con la configuración original del proyecto. La ubicación estratégica del control de seguridad y accesos, atiende al usuario que accede desde su vehículo, permitiendo la entrada a través del propio control si fuera necesario. El espacio de acceso rodado se ilumina naturalmente a través del control y la luz que llega desde el patio central a través de un hueco generoso situado junto a los servicios. La iluminación artificial se integra en paredes y falsos techos, configurando un moderno zaguán visible desde el lobby interior: el vehículo eléctrico, silencioso y de emisiones cero, formará parte del paisaje diario interior.

**EI PROYECTO:** Ahorro de energía y recursos

La mejor energía es lo que no se consume. Desde esta sencilla premisa inicial se desarrolla el diseño de la propuesta, estableciendo una batería de sistemas pasivos e instrumentos bioclimáticos que no solo reducen la demanda de energía a los límites que establece el EECN, sino que además favorecen la salud y el bienestar de los ocupantes:

**Envolvente de alta eficiencia energética y estanqueidad.**

Envolvente térmica de alta eficiencia.

Vidrios bajo emisivos y con protección solar.

Cubierta ventilada y/o vegetal.

**Iluminación natural inducida a través de fachadas, patios acristalados y lucernarios.**

Grandes ventanas con visualización a espacios verdes para favorecer el contacto con el exterior y la naturaleza que mejoran la salud y la productividad de los trabajadores.

Máximo aprovechamiento de la luz natural. A través del patio se pretende que ésta alcance incluso el interior de la rampa de acceso a garaje (luz diagonal).

**Ventilación natural efecto chimenea solar en patio (ver secciones transversales).**

**Ventanas practicables en fachada interior a patio permitiendo la extracción de aire caliente.**

Exutorio superior en lucernario remate del patio habilitando la extracción de aire caliente. En condiciones de invierno, la posición cerrada permite calentar el volumen de aire confinado en el patio gracias a la radiación directa, suponiendo una protección extra de aislamiento sin reducir la aportación de luz natural.

**Efecto invernadero. Invernadero o "caldera solar" en medianería Sur.**

Los huecos existentes se desdoblán generando una carpintería doble a modo de colchón térmico e invernadero.

El sistema de climatización recupera el aire caliente y una vez conducido desde las unidades de tratamiento de aire situadas en cubierta, se impulsa de nuevo al interior recuperando la energía solar y ahorrando por tanto el consumo eléctrico.

**Sistemas de protección ante la radiación en verano.**

Sistema de estores en invernadero de medianería Sur. Su posición abierta en invierno permite la captación directa de la radiación, mientras permanecen cerrados en modo verano produciendo sombra y espacio fresco.

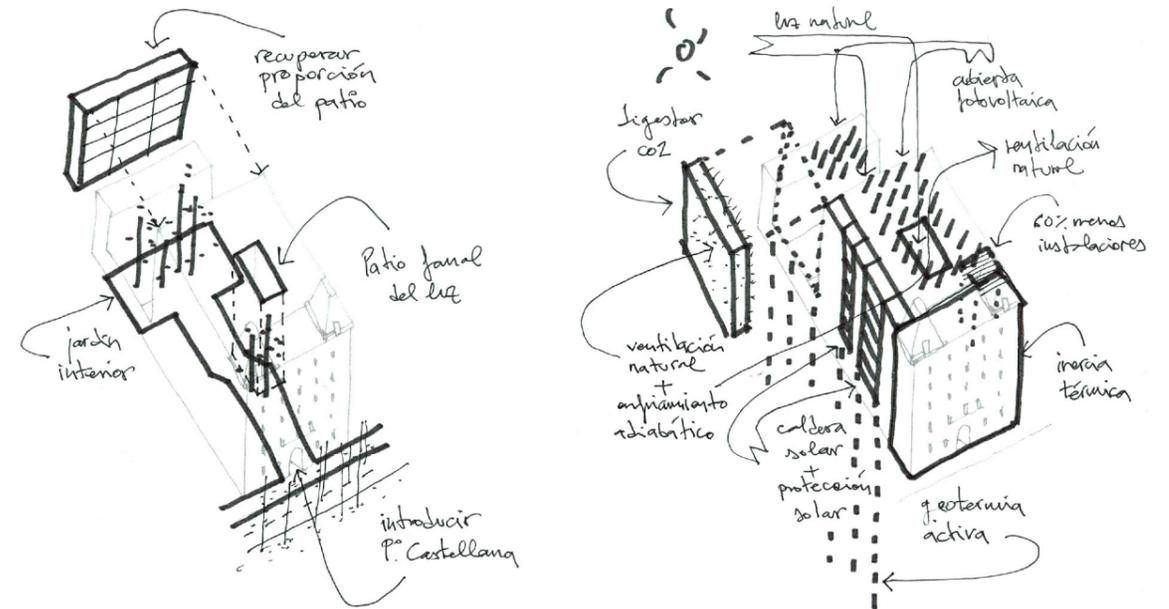
Pérgola en cubierta. Refresca la cubierta en condiciones de verano, reduciendo el calentamiento del edificio y por lo tanto la demanda de refrigeración. Destacar el círculo virtuoso, a mayor radiación, mayor sombra y al mismo tiempo, mayor producción energética de los paneles fotovoltaicos (situados sobre los cuerpos de instalaciones).

Huecos en Castellana 19 (orientación Este). Huecos profundos equipados con estores individuales.

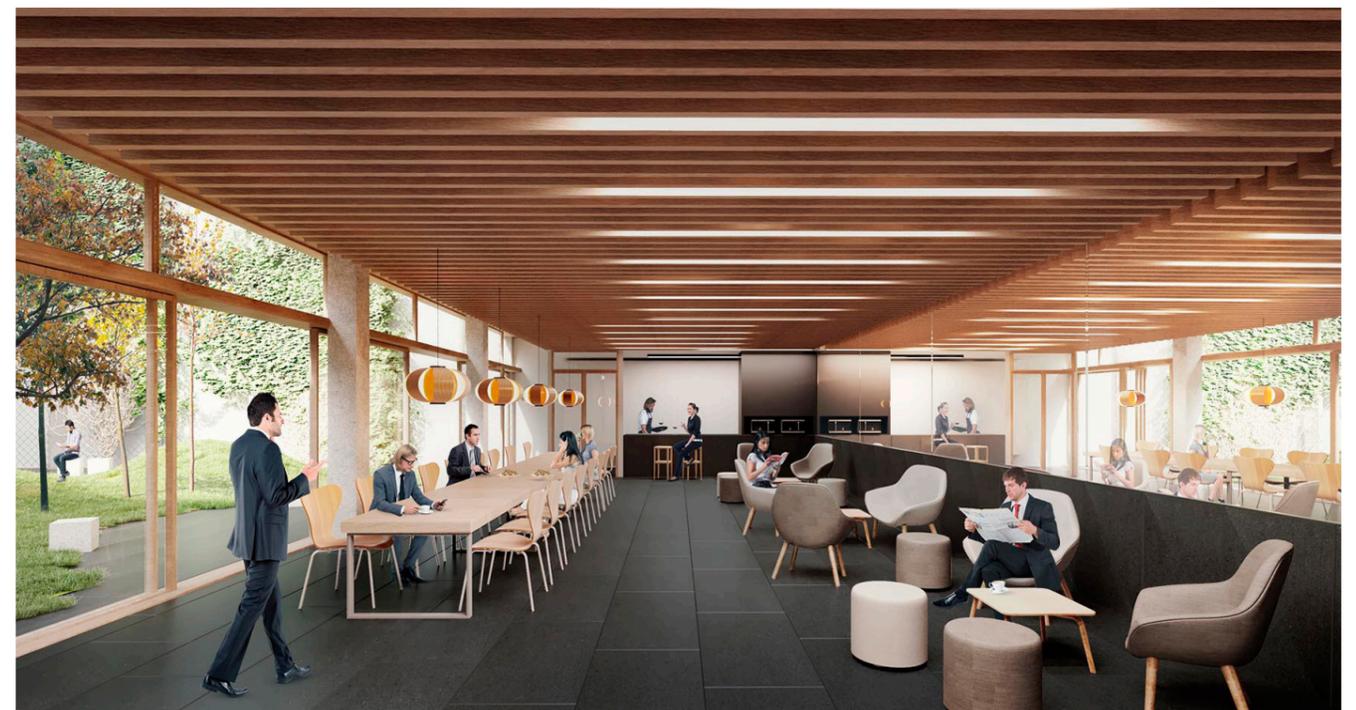
Huecos en Galería (orientación Oeste). Huecos profundos equipados con estores individuales. En este caso, la presencia de la galería exterior, la medianería Sur con la Fiscalía, y la fachada posterior de mayor altura, protegen esta fachada de una radiación excesiva.

**Inercia térmica y acumulación de calor en muros de carga existentes en crujía protegida.**

Aprovechamiento de la inercia térmica en muros Este y Oeste existentes.



\* Esquemas estrategias de conexión y energía.



\* Vista espacio planta baja edificio anexo y jardín.



**Cubiertas vegetales.**

En cubiertas tanto del edificio principal como del edificio secundario, la cubierta vegetal mejora la inercia y el aislamiento térmico de la envolvente. Vegetación de bajo consumo de agua y mantenimiento casi nulo.

**Cubiertas ventiladas.**

En cubierta del edificio principal, ventilada favoreciendo el mantenimiento y la recogida de aguas de pluviales.

Ventilación en verano favoreciendo la extracción de aire caliente.

**Enfriamiento adiabático a través de la membrana vegetal del patio.**

Enredadera trepadora en medianería Oeste. Se presenta como un filtro vegetal que refresca el aire, aporta humedad (clave en clima seco) y genera sombra al jardín bioclimático.

**Jardín bioclimático.**

Topografía natural y arbolado autóctono como elemento protector de las plantas baja y primera. En condiciones de verano proporciona sombra y refresca durante las horas centrales del día.

**Vegetación y paisaje interior.**

Arbolado en planta baja (nivel +0,00) en el área del patio interior.

**Aljibe para la recuperación de aguas pluviales (enterrado bajo rampa).**

Se propone la recuperación de las aguas pluviales procedentes de cubiertas, patio e incluso elementos de drenaje. Una vez filtrada y depurada mediante sistema de rayos ultravioleta o similar, se propone su uso para riego de elementos vegetales, limpieza en cubiertas, etc.

**Medidas de salubridad activas.**

En el diseño de la remodelación integral del edificio y de sus instalaciones se han tenido en cuenta las recomendaciones para garantizar la salud de los ocupantes frente al virus Covid-19 y otras situaciones futuras similares que se pudieran producir.

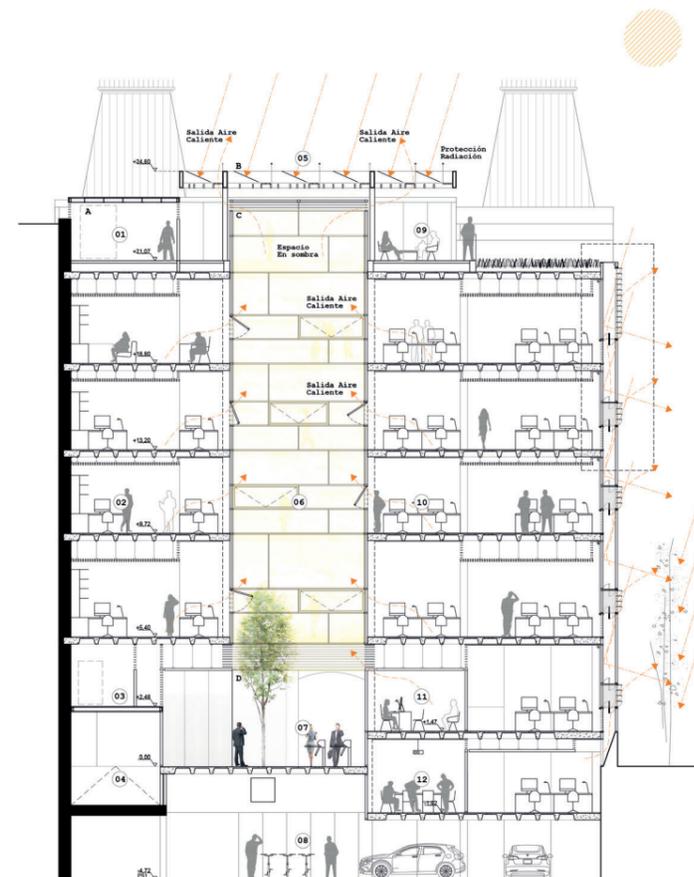
Se ha diseñado la instalación de climatización incrementando la ventilación y purificación: para diluir o retirar los agentes infecciosos del ambiente. Se han ubicado los equipos de climatización (unidades de tratamiento de aire, ventilosconvectores, etc.) de manera que se favorezcan las labores de mantenimiento y la sustitución o limpieza de sus filtros.

Las unidades de tratamiento de aire se han dimensionado conforme a la normativa vigente y a las bases del pliego, pero se ha dotado a las mismas de una capacidad adicional de renovaciones de aire exterior. Igualmente, la red de distribución de aire se ha diseñado para trabajar conforme a la densidad de ocupación del pliego, pero con la capacidad de aumento de caudal.

Desde el sistema de gestión centralizada del edificio se gobiernan las unidades de tratamiento de aire, pudiendo trabajar con los caudales normalizados, que implican un consumo energético inferior, o en etapas en que haya que aumentar el caudal por cuestiones de higiene, poder incrementarlo, aumentando el consumo energético debido al tratamiento y circulación de caudales de aire exterior superiores.

Se dotará a las unidades de tratamiento de aire exterior con equipos emisores de radiación ultravioleta germicida para garantizar la limpieza del aire introducido.

En los aseos se equipará grifería con accionamiento fotoeléctrico que permitirá el accionamiento a distancia, reduciendo los contactos y por lo tanto los posibles focos de transmisión.



SECCIÓN C-C, Sistemas pasivos verano, E:1/150  
01. Instalaciones cubierta; 02. Oficina a patio interior; 03. Entreplanta instalaciones; 04. Rampa de garaje; 05. Pérgola fotovoltaica; 06. Patio cubierto; 07. Atrio; 08. Garaje; 09. Rooftop; 10. Oficina a galería; 11. Oficinas entreplanta; 12. Oficinas planta baja  
A. Bomba de calor complementaria; B. Panel fotovoltaico integrado; C. Ventilación patio cubierto; D. Vegetación interior.

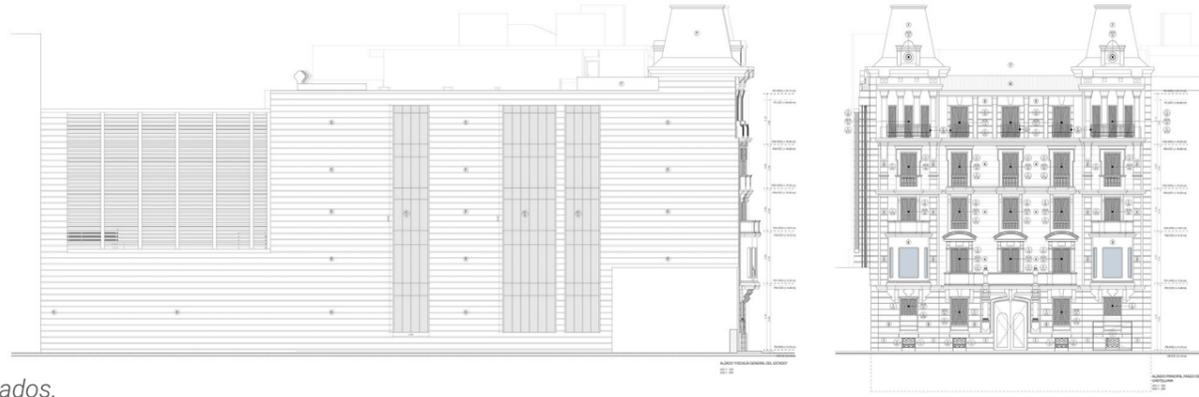
\* Sección transversal.



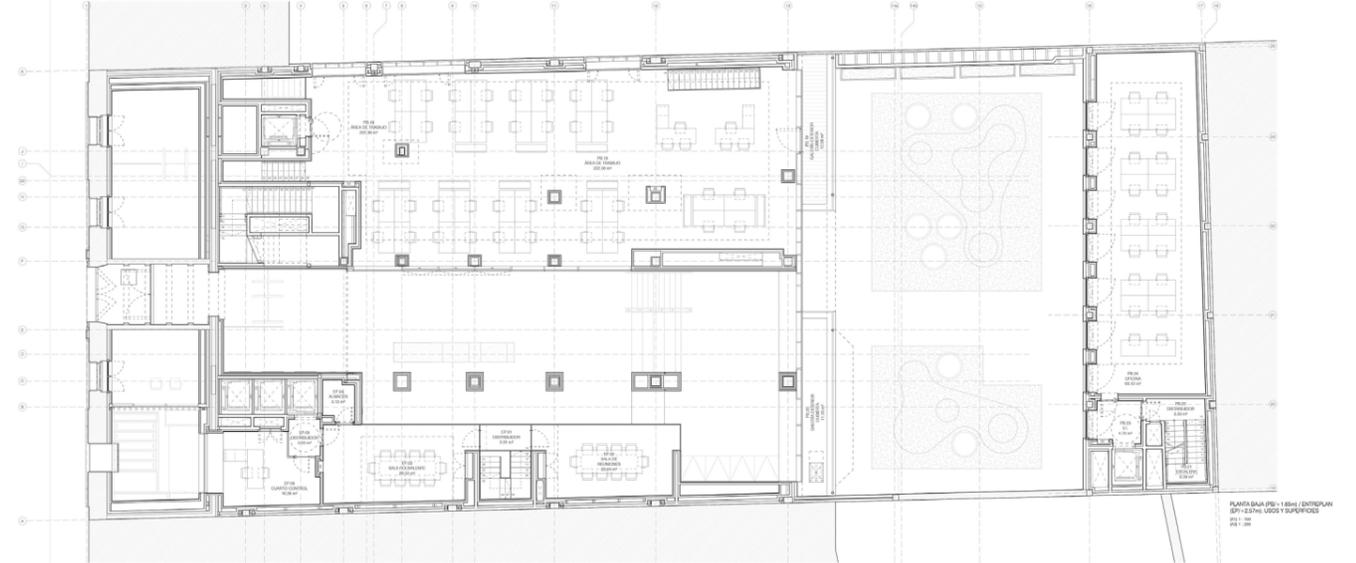
\* Vista patio central y jardín.



PLANOS



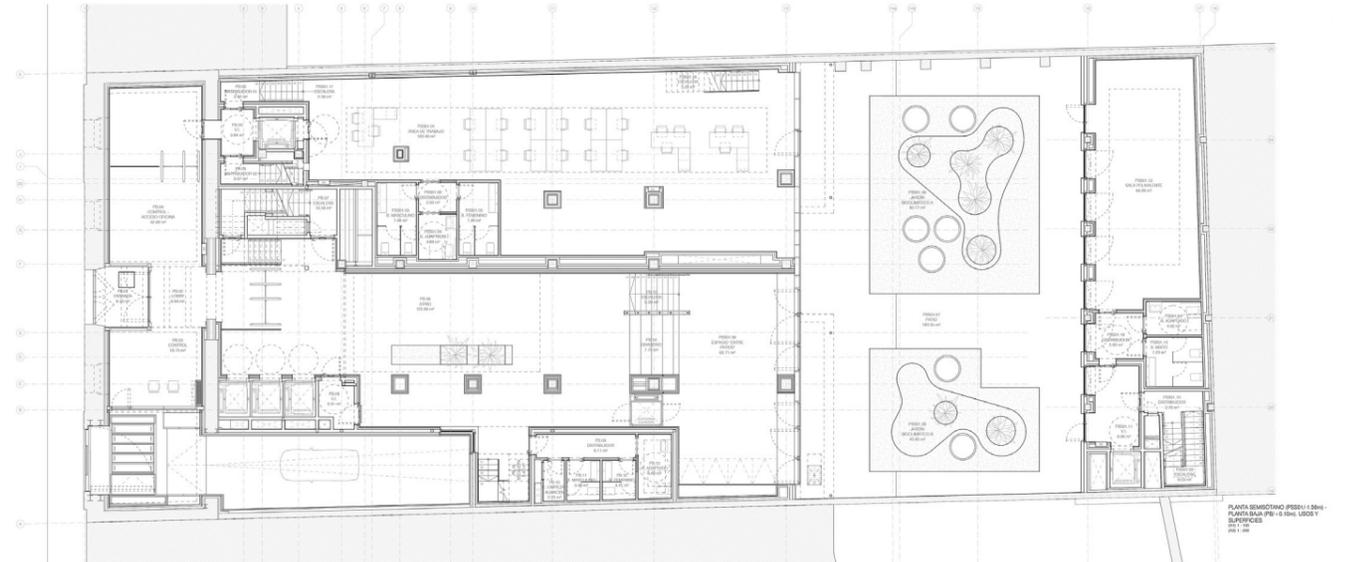
\* Alzados.



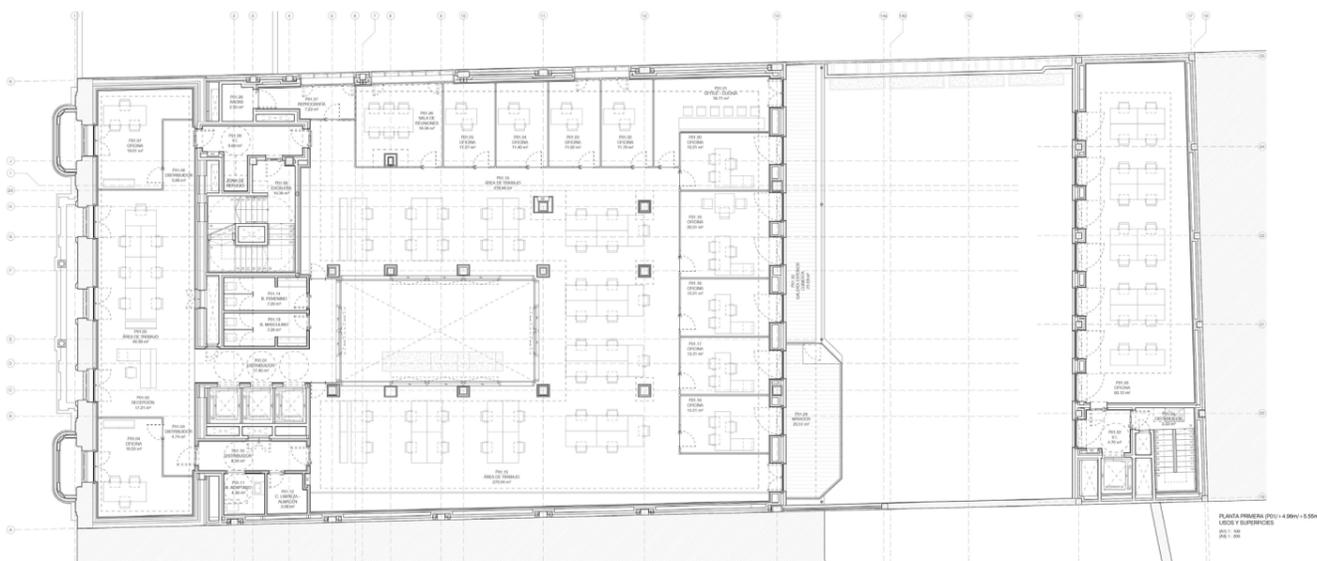
\* Entrepiano.



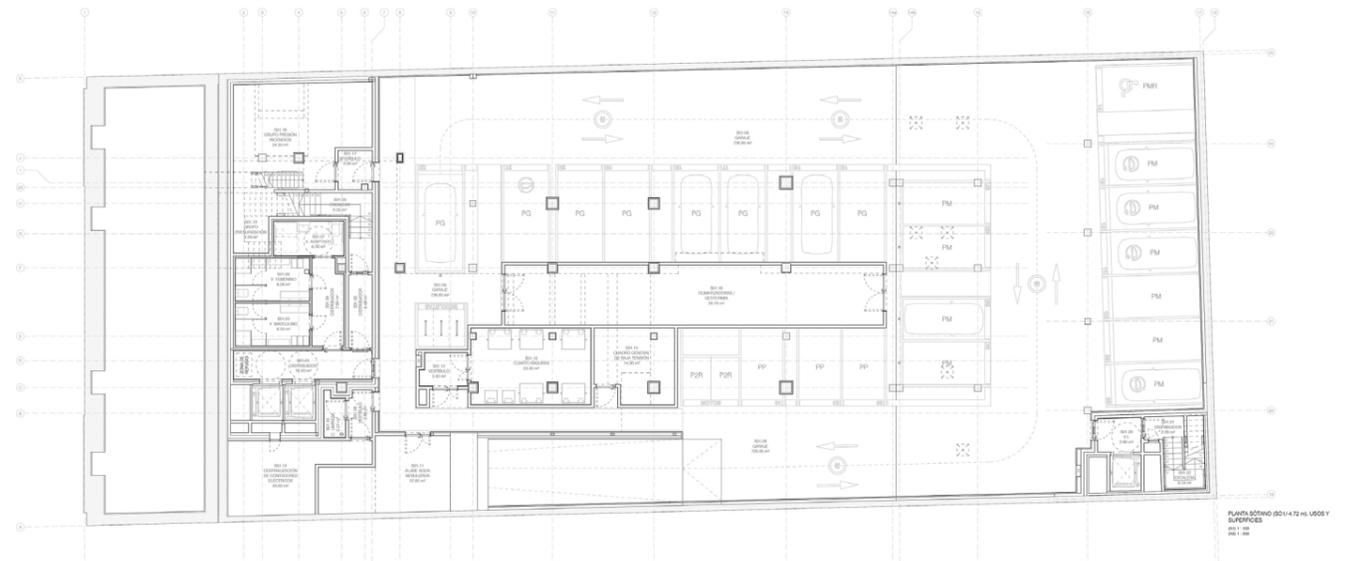
\* Cubierta.



\* Planta baja.



\* Planta tipo.



\* Planta sótano.