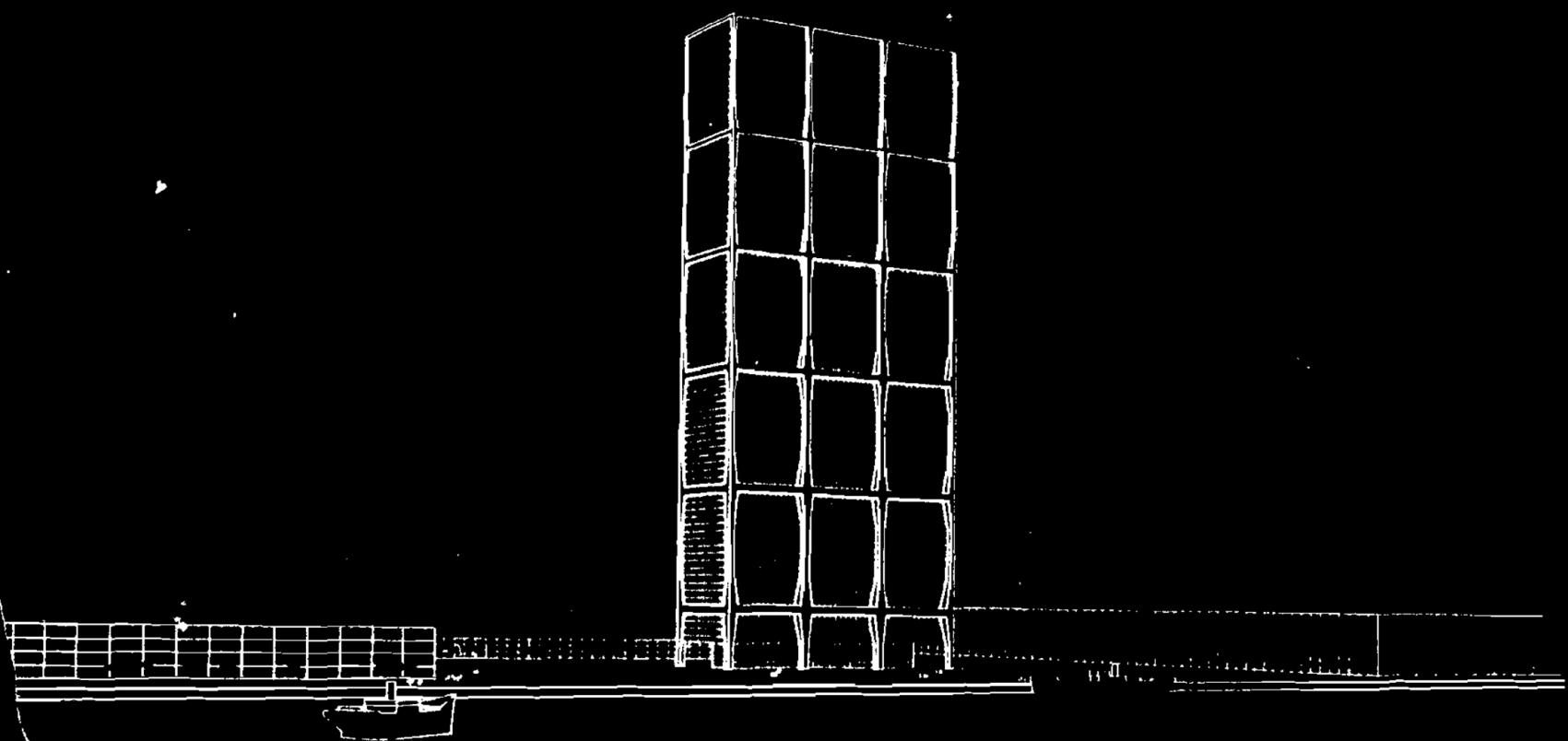


# 01

Torres suspendidas  
o la puesta en crisis de la compresión



**ESP** Podemos entender la arquitectura moderna, producto de la revolución industrial en Occidente, como el traspaso de un modo de construir monomaterial, en el cual las funciones térmica, estanca y estable de la envolvente se reducen a un solo material que a través de su espesor resuelve todos los problemas relacionados con el confort, al de una construcción de la diferenciación de las envolventes en donde cada capa va a cumplir una función específica con el menor espesor y peso posible. Dentro de este esquema, la estructura portante, a partir del desarrollo de materiales que trabajan muy bien a la tracción (el hierro y el hormigón armado), pasa de ser una estructura continua, como el muro y la bóveda, a ser un sistema de elementos articulados, como el pórtico o los sistemas tríflicos de losa columna y viga. Podemos definirlo como un cambio de paradigma constructivo desde la construcción estereotómica hacia la construcción tectónica. En ese contexto, podríamos pensar que esta reducción del material estructural a la mínima sección alcanza su máxima expresión en las torres de estructuras suspendidas, en la mínima sección de sus cables trabajando a tracción, ¿Podríamos definir este proceso, en términos amplios, como una puesta en crisis de la compresión?

**ENG Hanging Towers, Setting On Crisis Compression**

We can understand the modern architecture, product of the industrial revolution in the West, as the transfer of a mono-material way of building, where the thermal, stagnant and stable functions of the envelope are reduced to a single material, which through its thickness solves all the problems related to comfort; to the construction of the differentiation of the envelopes where each layer will fulfill a specific function with the lowest possible thickness and weight. Within this scheme the supporting structure, from the development of materials that work very well to traction (iron and reinforced concrete), goes from being a continuous structure, such as the wall and the vault, to be a system of elements articulated. In this context we can define it as a change of constructive paradigm from stereotomic construction to tectonic construction. In this context we could think that this reduction of the structural material to the minimum section, reaches its maximum expression in the towers of suspended structures, in the minimum section of its cables working with traction, could we define this process, in broad terms, as a put in crisis of compression?



**Autor**

**Arq. Ignacio Montaldo**

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo  
Universidad de Buenos Aires  
Argentina

**Palabras clave**

Arquitectura  
Proyecto  
Técnica  
Torres  
Estructuras Suspendidas  
Construcción Ligera

**Key words**

Architecture  
Project  
Technology  
Towers  
Hanging Towers  
Light construction

---

**Artículo recibido | *Artigo recebido:***

11 / 08 / 2019

**Artículo aceptado | *Artigo aceito:***

01 / 06 / 2020

---

EMAIL: [imontaldo@moarqs.com](mailto:imontaldo@moarqs.com)

---

ARQUISUR REVISTA

AÑO 10 // N° 17 // JUN-NOV 2020 // PÁG. 18-31

ISSN IMPRESO 1853-2365

ISSN DIGITAL 2250-4206

DOI <https://doi.org/10.14409/ar.v10i17.8138>



## LA CONSTRUCCIÓN MODERNA COMO PUESTA EN CRISIS DE LA COMPRESIÓN

Podemos entender la arquitectura moderna, producto de la revolución industrial en Occidente, como el traspaso de un modo de construir monomaterial, en el cual las funciones térmica, estanca y estable de la envolvente se reducen a un solo material que a través de su espesor resuelve todos los problemas relacionados con el confort, al de una construcción de la diferenciación de las envolventes en donde cada capa va a cumplir una función específica con el menor espesor y peso posible (Paricio, 1995:12). Dentro de este esquema, la estructura portante, a partir del desarrollo de materiales que trabajan muy bien a la tracción y a la flexión (el hierro y el hormigón armado), pasa de ser una estructura continua, como el muro y la bóveda, a ser un sistema de elementos articulados, como el pórtico o los sistemas triliticos conformados por forjados o losas, columnas, y vigas. Podemos definirlo como un cambio de paradigma constructivo desde una concepción estereotómica hacia una construcción tectónica de la construcción. En este contexto, cabría pensar que esta reducción del material estructural a la mínima sección alcanza su máxima expresión en las estructuras suspendidas, en la mínima sección de sus cables trabajando a tracción, y definir este proceso en términos amplios como una puesta en crisis de la compresión. Esta puesta en crisis de la compresión también puede pensarse desde el trabajo de tesis «The Tall Building: The Effect of Scale» que Myron Goldsmith desarrolla bajo la dirección de Mies van der Rohe en el Illinois Institute of Technology en Chicago, en donde concluye que en la construcción de edificios altos, a partir de cierta altura, las cargas gravitacionales dejan de ser significativas frente al problema de las cargas horizontales por viento (Fig. 1). De esta manera, el sistema de losas columnas y vigas deberá ser revisado, y propone un proyecto en el que la estructura para las cargas horizontales se independizan a partir de una macroestructura que genera un sistema porticado aproximadamente cada quince niveles. Los esfuerzos gravitacionales de las losas intermedias van a funcionar estructuralmente mitad colgados y mitad apoyados en dicha macroestructura. Así las soluciones estructurales tomarán mayor es-

pecificidad y la macroestructura será muy eficiente para trabajar a flexión como una ménsula hueca empotrada en el suelo, siendo el problema de la gravedad posible de resolver por secciones a partir de colgar las losas o forjados de dicha estructura.

Este trabajo se propone una visita a algunos casos de la tipología de construcción de torres o edificios altos con estructuras tensadas o colgadas. Uno de los conceptos centrales del trabajo podría describirse como una búsqueda de la determinación cultural y estética del proyecto arquitectónico, en este caso en la tipología de torres de estructura suspendida, a través de las soluciones constructivas a los problemas técnicos, de programa, y urbanos que la tipología presenta. En este marco, las torres de estructuras suspendidas proponen un recorte dentro del tipo de un caso particular que ha sido poco estudiado y desarrollado en la construcción de edificios altos. Y este trabajo procura ser un aporte disciplinar para completar ese vacío.

### TÉCNICA Y PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El interés por visitar estos trabajos radica en producir una mirada sobre el proyecto arquitectónico y su relación fundamental con la técnica desde un marco teórico dentro la corriente filosófica de pensamiento pragmático, y particularmente desde el trabajo desarrollado dentro del pragmatismo por Richard Sennett en la revaloración del Homo Faber, su reivindicación del oficio y del hacer técnico en el campo del conocimiento, y su concepto «hacer es pensar».

Hannah Arendt, en su libro *La condición humana* plantea:

*«No era la razón, sino un aparato construido por el hombre, el telescopio, el que cambiaba el punto de vista sobre el mundo físico; no eran la contemplación, la observación y la especulación las que llevaban al nuevo conocimiento, sino la intervención activa del Homo Faber, su capacidad de fabricar».* (2004:302)

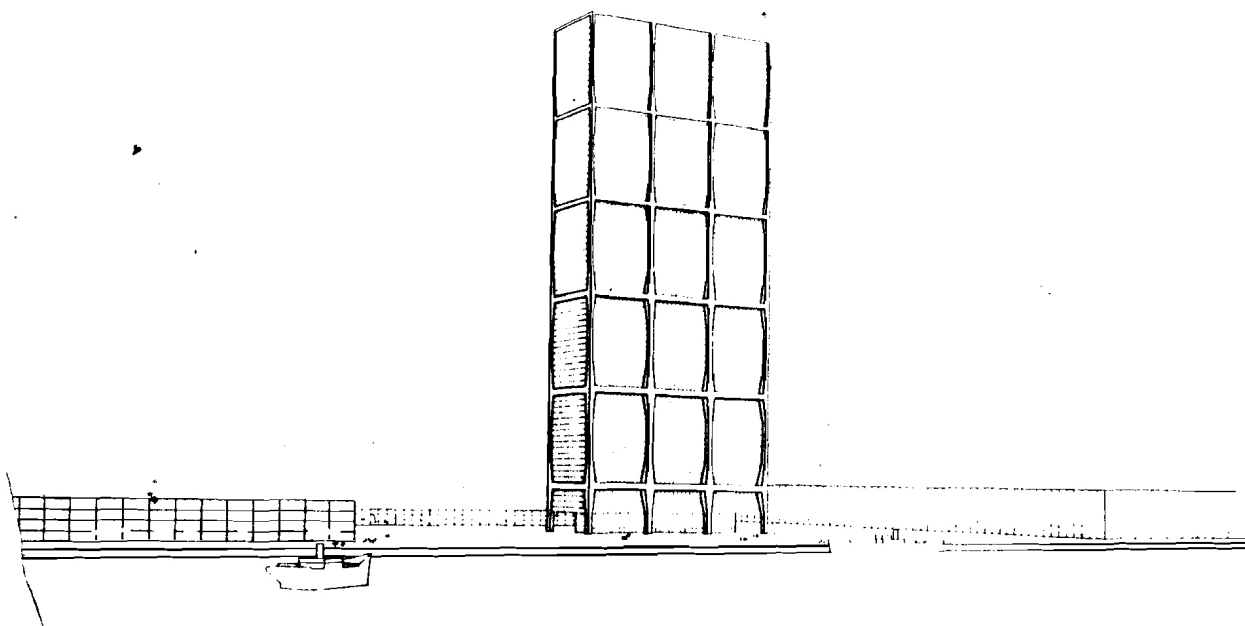


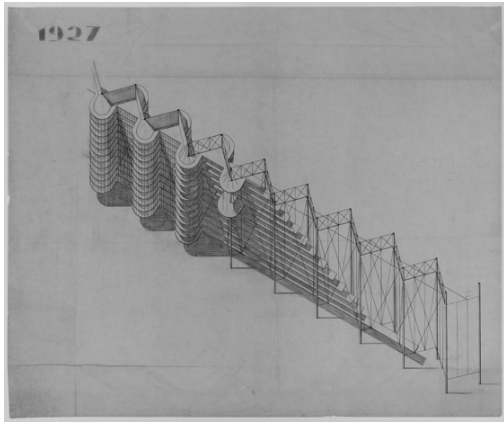
FIGURA 1 | Fifty story concrete building. Fuente: Tesis «The tall building: The effects of scale». Autor: Myron Goldshith. Illinois Institute of Technology.

Ortega y Gasset, en su meditación sobre la técnica, señala que la esencia humana es producción y fabricación, y solo porque estas lo exigen es, por lo tanto, después y no antes, teoría y ciencia. (1965:54).

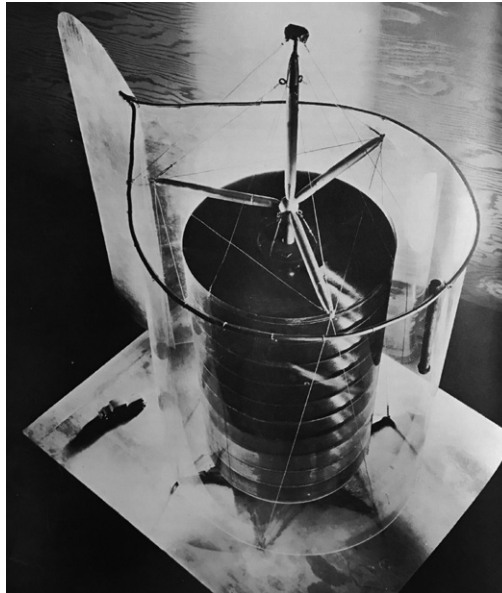
Entre ese hacer y ese meditar transita el ámbito de interés de esta investigación, que busca la elaboración de estos conceptos a partir del recorte preciso de los casos de estudio de la construcción en altura y su relevancia desde los aspectos técnicos en la discusión internacional o global de la disciplina. La investigación trascenderá la mera revelación de la técnica constructiva y profundizará en su potencial expresivo y su relevancia en la concepción del proyecto. El objetivo del trabajo de investigación es, mediante el estudio de la tipología planteada, profundizar en la poética de la construcción y proponer la unidad estructural y la construcción como la esencia irreductible de la forma arquitectónica. Entendiendo a la realidad física de la estructura y del material como elementos fundamentales en el carácter trascendental y poético de la obra de arquitectura.

### TRES PROYECTOS NO CONSTRUIDOS HERMANOS RASCH, BUCK MINSTER FULLER Y AMANCIO WILLIAMS

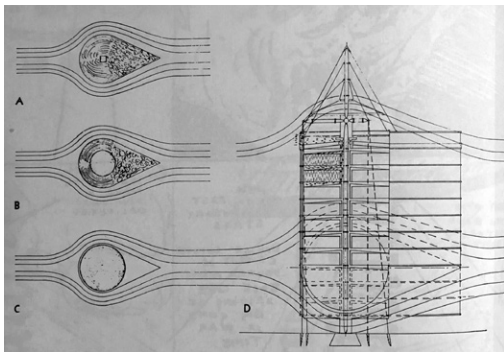
Los hermanos Heinz (1902–1996) y Bodo Rasch (1903–1995) trabajan juntos durante cuatro años, entre 1926 y 1930, en la ciudad de Stuttgart, Alemania. Experimentan con construcciones aligeradas a partir de técnicas de construcción neumáticas y estructuras suspendidas. Durante ese período, están muy vinculados con arquitectos como Mies van de Rohe, con quien desarrollan algunos muebles. En el proyecto «Edificio de departamentos suspendidos» (Hängehaus, 1927) abordan un proyecto de viviendas colgadas de doce pisos (Figs. 2 y 3) que consiste básicamente en una torre circular donde trece losas cuelgan de un mástil atirantado con cables metálicos. El cerramiento es de vidrio, lo cual reafirma la ligereza de la estructura en el perímetro. Esta estructura permite liberar completamente la planta baja y reducir los puntos de apoyo.



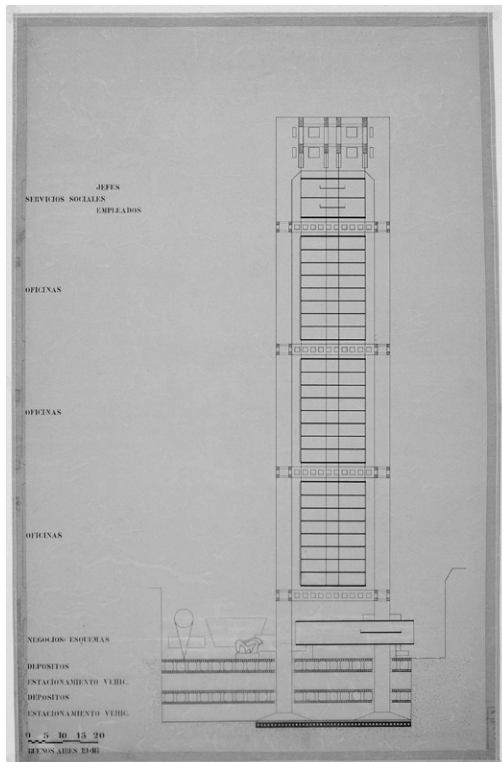
**FIGURA 2** | Suspended apartment buildings. Heinz and Bodo Rasch, 1927. Heinz y Bodo Rasch, proyecto para colgar unidades residenciales, 1927, lápiz y tinta negra, lápiz de grafito sobre papel de calco, 99 x 118,2 cm. Fuente: Canadian Centre for Architecture, Montréal.



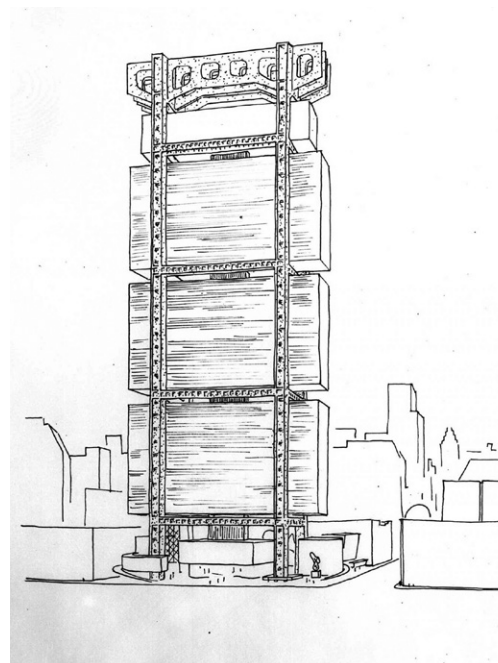
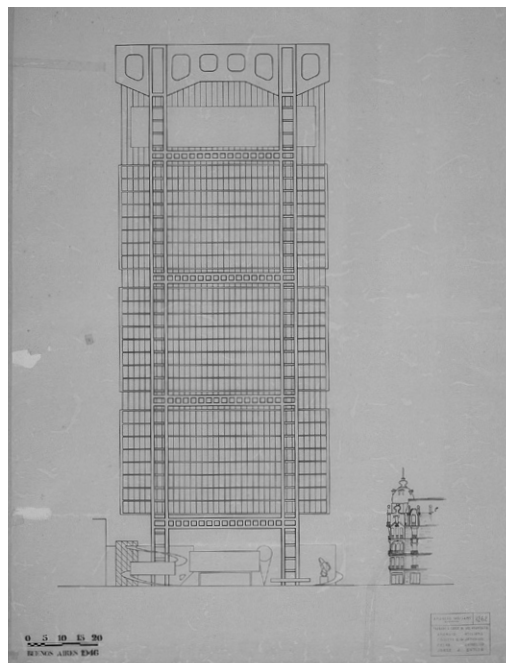
**FIGURA 3** | Dimaxion 4d. 10 pisos. Buck Mister Fuller, 1928. Fuente: Marks (1960).



**FIGURA 4** | Dimaxion 4d. 10 pisos. Buck Mister Fuller. 1928. Fuente: Marks (1960).



**FIGURA 5** | Edificio de oficinas suspendidas. Amancio Williams, César Janello, Colette B. de Janello y Jorge Buttler, 1946. Fuente: Archivo Williams: <https://www.amanciowilliams.com/>



**FIGURA 6 Y 7** | Edificio de oficinas suspendidas. Amancio Williams, César Janello, Colette B. de Janello y Jorge Buttler, 1946.  
Fuente: Archivo Williams: <https://www.amanciowilliams.com/>

1. Archivo Williams. Memoria descriptiva de los autores.  
2. «This Project is based on two very different elements: the supporting structure of reinforced concrete composed by four huge pillars and two big beams, and the building itself, a clear steel and glass construction hanging from the beams». En *Zodiac*, (16).

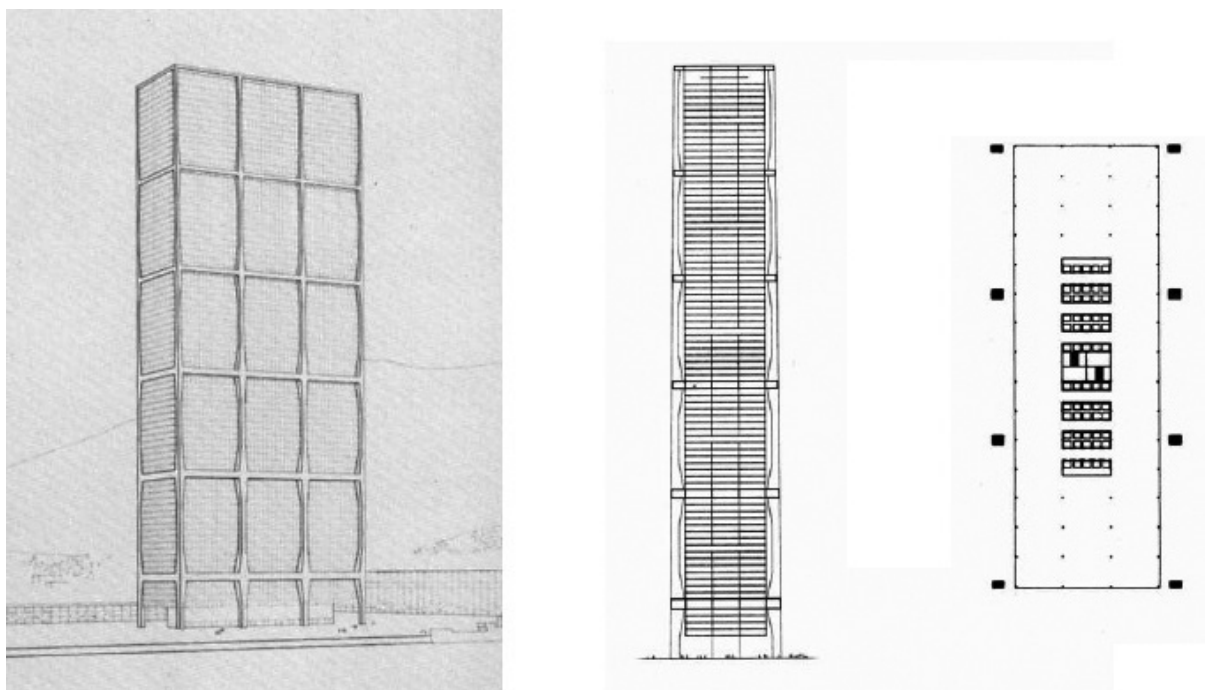
En la misma época, Buckminster Fuller trabaja y reflexiona sobre el problema del peso de la estructura, en tanto que propone generar estructuras de máxima resistencia con el mínimo peso posible. Su trabajo se relaciona con los nuevos materiales y avances tecnológicos producidos por la industria, especialmente con la capacidad de trabajo a la tensión de los nuevos cables de acero.

*«A logical modern House would have a structure similar to that of a wire Wheel turned on its side, with the hub acting as a central, pre-fabricated compression member –An inflatable Duralumin mast. The remainder of the house would consist of walls and cable supported floor deck suspended around the mast».* (Marks, 1960:21)

En abril de 1928, Fuller completa el desarrollo del proyecto de la casa 4D y, tomando sus referencias de la industria, realiza una patente del proyecto. El proyecto es un edificio de diez niveles con estructura de cables que se soportan desde un mástil central prefabricado de duraluminio fundido (Figs. 4 y 5).

En el año 1946, el arquitecto argentino Amancio Williams, Cesar Janello, Colette B. de Janello y Jorge Buttler, proyectan para la empresa Hileret el «Edificio suspendido de oficinas» en la ciudad de Buenos Aires. Nuevamente, el interés del proyecto se centra en la ligereza de la estructura y la liviandad de la construcción, según sus autores, «obteniendo un volumen extraordinariamente liviano».¹ El proyecto está basado en dos elementos muy diferentes: la estructura de soporte de hormigón armado compuesta por cuatro fuertes pilares y dos grandes vigas, por un lado, y el edificio en sí, una clara construcción de acero y vidrio que cuelga desde las vigas, por otro.² El peso completo de toda la estructura metálica para los 28 pisos es de 20 000 toneladas contra las 200 000 que pesaría una estructura tradicional. El proyecto plantea la posibilidad de construir a partir de la industria, especulando con las grandes fábricas metalúrgicas que quedaron sin trabajo finalizada la Segunda Guerra Mundial. La estructura de hormigón armado estaría construida *in situ* y toda la estructura metálica prefabricada en taller y montada en obra (Figs. 6 y 7). El edificio alcanza los 115 m de altura y se compone de tres bloques de ocho pisos ca-





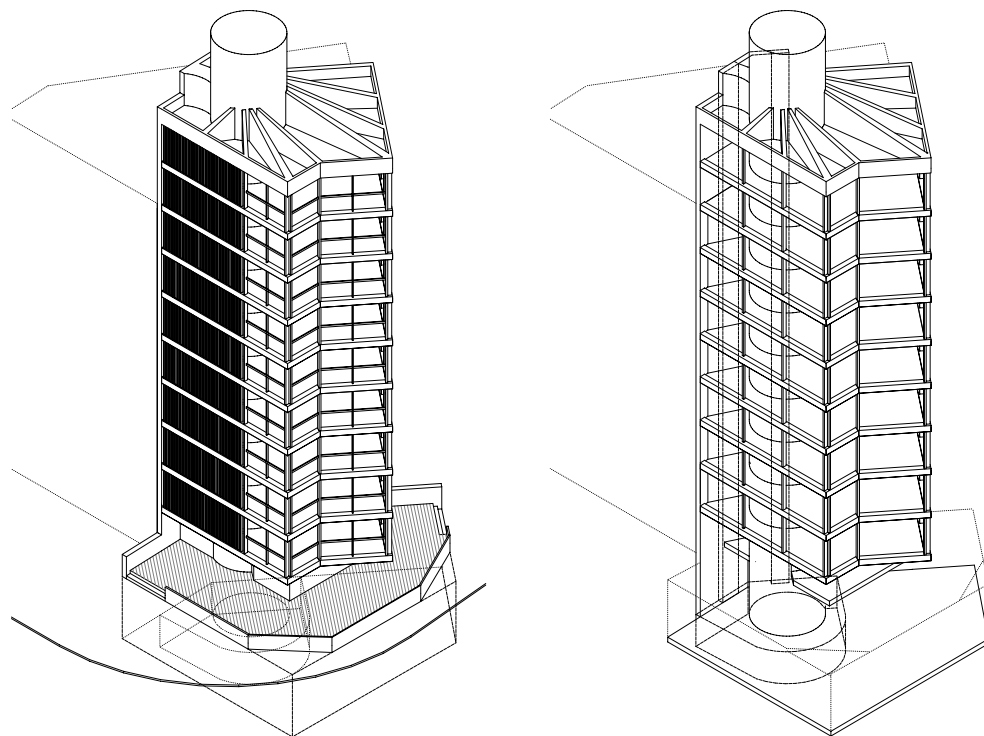
**FIGURA 8** | Fifty story concrete building. Fuente: Tesis: The tall building: The effects of scale. Autor: Myron Goldshith. Illinois Institute of Technology.

da uno separados entre sí por plantas vacías y una planta baja libre de 18 m de altura, que libera y recupera el suelo público. En este caso, la estructura de compresión está proyectada en hormigón armado, se ubica, no en el centro de la planta, como en los anteriores, sino en el exterior, y se resuelve con cuatro grandes columnas aperticadas a través de una gran viga superior desde la cual cuelgan las losas o forjados metálicos a partir de tensores del mismo material. Las secciones de tensores son mínimas, los más solicitados cuentan con una sección de 10 x 16cm. Este planteo de una macroestructura es premonitorio del proyecto y los temas estructurales que diez años después desarrollará Myron Goldsmith, en el Illinois Technology Institute, Chicago, bajo la dirección de Mies van der Rohe. (Fig. 8).

#### CUATRO OBRAS CONSTRUIDAS

Entre los años 1955 y 1957, los arquitectos Luis García Pardo y Adolfo Sommer Smith proyectan y construyen, con la participación en el proyecto estructural del Ing. Arq. Eladio Dieste y del ingeniero Carlos Agorio Leonel Viera, en Montevideo, Uruguay, el edificio «El

Pilar». La propuesta estructural surge a partir de la pequeña dimensión del terreno, de 147 m<sup>2</sup> y de su forma irregular, ubicado en una esquina de vistas privilegiadas sobre el Río de la Plata. El edificio, de nueve pisos que alcanzan los 27 m de altura y una superficie total de 900 m<sup>2</sup>, se apoya en un solo pilar central ahuecado que contiene el único ascensor. El pilar es el elemento que trabaja a compresión y culmina en su extremo superior en grandes ménsulas desde donde cuelgan los tensores que sostienen el perímetro de las losas que conforman cada uno de los pisos. El pilar se encuentra en una posición asimétrica de la planta, con lo cual los esfuerzos de las ménsulas se equilibran con otro grupo de tensores que se esconden dentro de la medianera y fraccionan con un gran muerto de hormigón conformado por la base de hormigón armado del pilar principal. El cerramiento se resuelve mediante un sistema liviano vidriado y continuo en el perímetro de la planta. El historiador Alemán Udo Kultermann lo menciona en su libro *Historia Contemporánea* como el primer edificio en altura construido en el mundo con un sistema de estructura suspendida (1969:196) (Figs. 9 y 10).



**FIGURA 9 Y 10** | Edificio «El Pilar». Axonometría. Fuente: Dibujo de Pia Joerden, Technical University of Dortmund, 2018. En pasantía académica del Proyecto PIT PyH03 SI FADU–UBA. Torres, edificios altos y mega altos. Técnicas y estrategias para la construcción de la ciudad contemporánea. Director: Ignacio D. Montaldo, arquitecto.

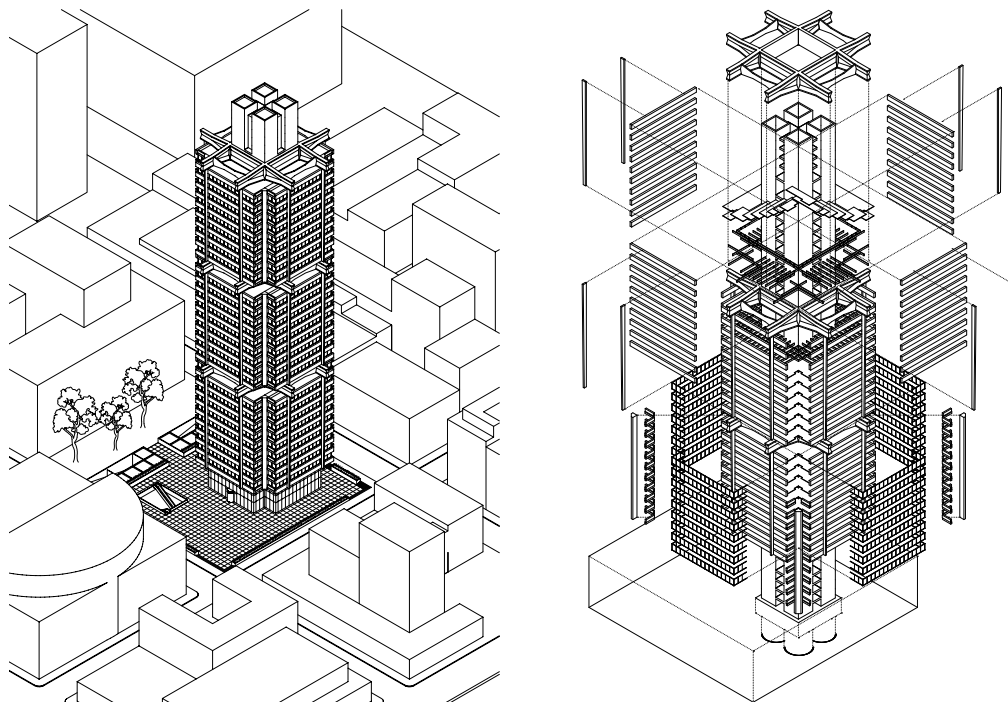
El edificio para la sede, en Johannesburg, Sudáfrica, del Standard Bank Centre fue proyectado y construido por el estudio de arquitectura Hentrich, Petschnigg & Partner con base en Düsseldorf, Alemania, entre los años 1967 y 1970, con la colaboración de la firma Stucke, Harrison, Ritchie & Partners con sede también en Johannesburgo, y el proyecto estructural a cargo de la firma Ove Arup and Partners con sede en Londres y en Johannesburgo. Cabe destacar que el socio fundador Helmut Hentrich estudió en el Politécnico de Berlín en las cátedras de Hans Poelzig y Heinrich Tessenow y trabajó como dibujante en las oficinas de los arquitectos Hugo Häring y Mies van der Rohe, hasta que en 1933 estableció su propia oficina. Es posible que en esos años haya conocido el trabajo de los hermanos Rasch.

La torre es una estructura del tipo suspendida de 139m de altura que cuenta con 35 pisos en altura, de los cuales 27 son plantas tipo de oficinas. El edificio se completa con cinco niveles de subsuelos, suma un total de 39000m<sup>2</sup> y la principal justificación de la estructura es la total liberación de la planta baja, que es

ocupada solo en un 16% por el núcleo central estructural. La estructura está dividida en bloques de diez pisos que cuelgan de una superestructura con ocho ménsulas de hormigón armado pretensado, desde la cual trabajan los tirantes a tracción cargando los nueve pisos inferiores. En estos niveles estructurales, además de las ménsulas, se resuelven los sistemas técnicos de las diferentes instalaciones, sanitarias, eléctricas y termomecánica, que atienden los pisos suspendidos. Su sistema de construcción funciona a partir de construir en primer término el núcleo hasta su parte superior, luego las ménsula pretensadas de hormigón armado, y después las losas desde arriba hacia abajo a medida que se van colgando (Figs. 11 y 12).

Entre los años 1969 y 1976, en la esquina formada por Castellana y Génova, frente a la plaza de Colón, en Madrid, España, el estudio de arquitectura liderado por Antonio Lamela construye dos torres de veinte pisos y 74,5m de altura en el vuelo y seis subsuelos, llegando hasta los 24,75m de profundidad. Las plantas enterradas ocupan toda la superficie del solar, de alrededor de



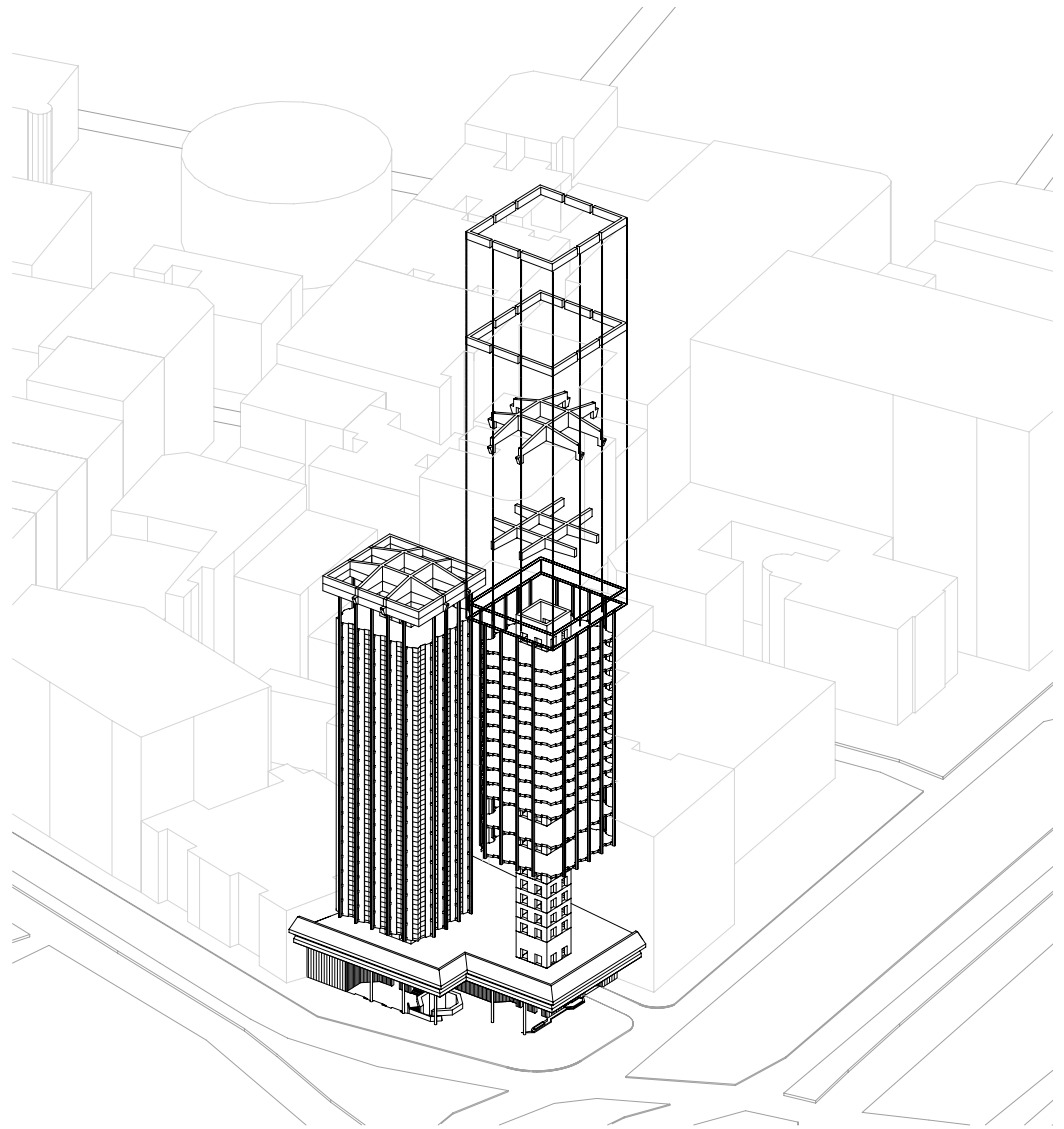


**FIGURA 11 Y 12** | Torre Standard Bank. Axonometría. Fuente: Dibujo de Jan Waehning, Technical University of Dortmund. En pasantía académica del Proyecto PIT PYH03 SI FADU UBA. Torres, edificios altos y mega altos. Técnicas y estrategias para la construcción de la ciudad contemporánea. Director: Ignacio D. Montaldo, arquitecto.

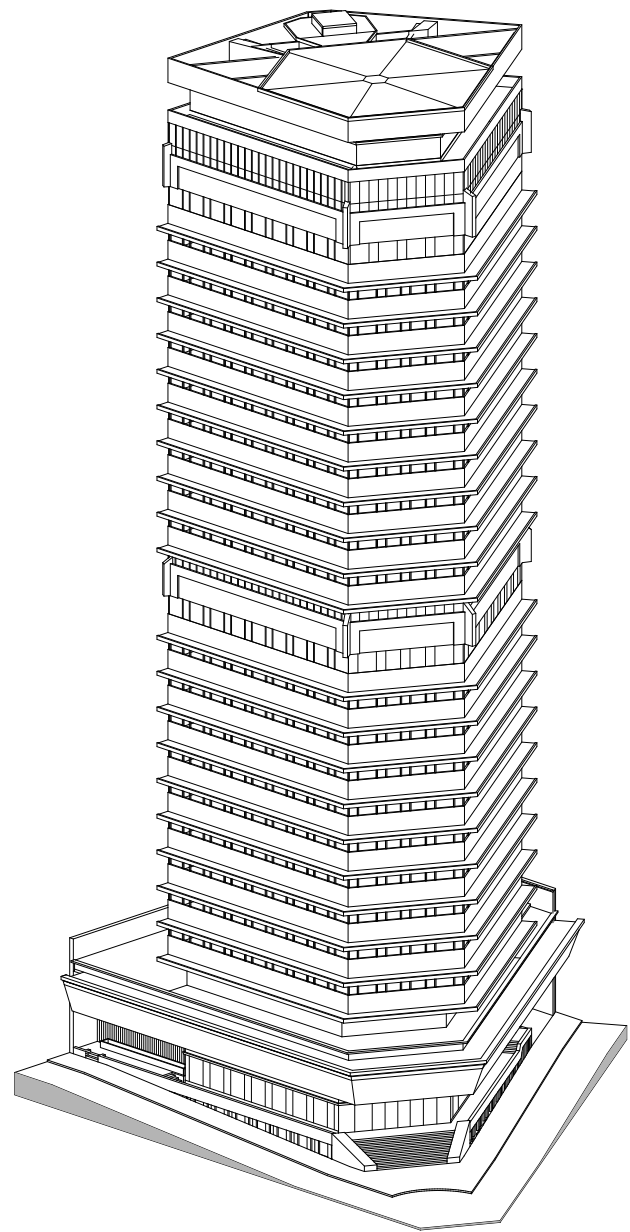
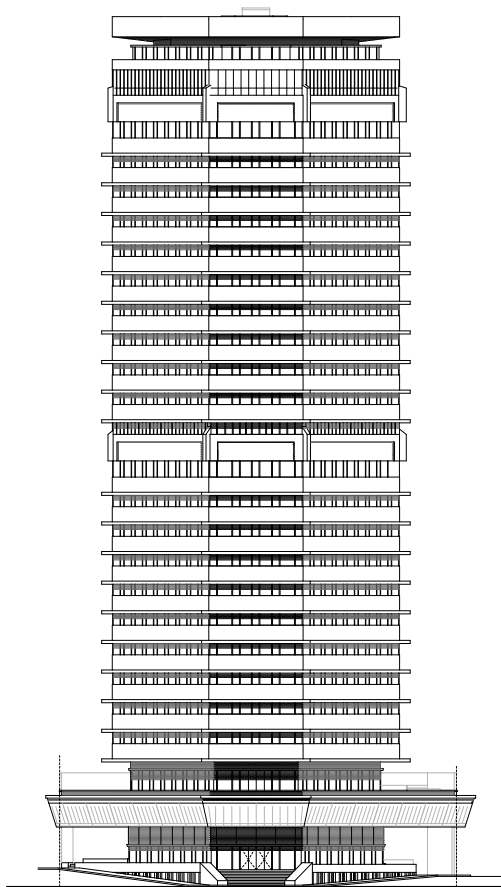
1700m<sup>2</sup>, mientras que las dos torres ocupan una superficie de cerca de 700m<sup>2</sup>. En este caso, la justificación del tipo estructural está determinada por la dificultad del solar irregular y la necesidad de generar subsuelos con una gran cantidad de cocheras. Los ingenieros a cargo de la estructura fueron Carlos Fernández Casado, Leonardo Fernández Troyano y Javier Manterola Armisén. La estructura se resuelve de un solo tramo, colgando completa desde las ménsulas superiores. Toda la estructura se resuelve con hormigón armado debido a su mejor estabilidad frente al fuego, utilizándose hormigones armados y postesados, de alta resistencia, y la secuencia constructiva es la de llegar hasta arriba con el núcleo y construir desde arriba hacia abajo los forjados a partir de un encofrado que, colgado desde las mismas ménsulas superiores, se va deslizando. El núcleo de las torres es rectangular, de 7 x 6,80 m y con paredes de 0,6 m de espesor constante a lo largo de los 69,25 m correspondientes a la parte colgada, y se construyó utilizando encofrados deslizantes. El cabezal está constituido por cuatro ménsulas que se prolongan desde cada pared del núcleo, tienen un espesor de

60 cm y una altura que va desde los 5 a los 3 m en el extremo exterior. Estas ménsulas sostienen cuatro vigas de borde de 50 cm de espesor y 3 m de altura, desde donde se cuelgan los tirantes que se encuentran distribuidos en el perímetro a una distancia de 3,60 m. Los tirantes fueron prefabricados con un largo de 5,90 m y de una sección levemente irregular inscrita en un cuadrado de 42 x 42 cm, con un hueco de 10 x 27 cm por donde pasan los cables de pretensado. La planta tipo está constituida por una losa de hormigón aligerado con casetones plásticos con un espesor total de 25 cm (Fig.13).

El arquitecto Italiano Mario Bigongiari se radica en Buenos Aires en 1948 luego de graduarse en Florencia. Vuelve a recibirse como arquitecto en la Universidad Nacional de Córdoba en el año 1960. Relacionado con la colectividad italiana en Argentina, en 1968 le encargan el proyecto de un edificio para las oficinas de la sede en Buenos Aires de la empresa italiana Pirelli. Bigongiari selecciona el solar ubicado en una de las esquinas de la Plaza San Martín, un terreno con fuerte pendiente en la intersección de las calles Maipú y Juncal. Luego de



**FIGURA 13** | Torres Colón. Axonometría. *Fuente:* Dibujo de Niklas Pflieger. Technical University of Dortmund. En pasantía académica del Proyecto PIT PYH03 SI FADU-UBA. Torres, edificios altos y mega altos. Técnicas y estrategias para la construcción de la ciudad contemporánea. Director: Ignacio D. Montaldo, arquitecto.



**FIGURA 14 Y 15** | Torre Pirelli. Axonometría. *Fuente:* Dibujo de Sebastian Rodvang Bjercke, NTNU. The Norwegian University of Science and Technology. En pasantía académica del Proyecto PIT PYH03 SI FADU-UBA. Torres, edificios altos y mega altos. Técnicas y estrategias para la construcción de la ciudad contemporánea. Director: Ignacio D. Montaldo, arquitecto.

3. Entrevista realizada al Ing. Hugo Yentel por los arquitectos Ignacio Azpiazu e Ignacio Montaldo en 2018.

una primera versión del proyecto con columnas en el perímetro, que fue descartado, Bigongiari trabaja durante algunas semanas con el ingeniero Leonel Viera, quien había trabajado en Montevideo en el desarrollo de la estructura del edificio «El Pilar», y desarrollan una versión del proyecto sin columnas perimetrales que apoya cada una de sus losas en ménsulas empotradas en el núcleo vertical. Es así que el proyecto se documenta en la oficina de Bigongiari con José Alberto De Bonis como jefe de taller. Se llama a licitación con dicho proyecto. Dentro de los invitados a la licitación esta la empresa Petersen Thiele y Cruz, que convoca a los jóvenes ingenieros Lavallaz y Yentel y Asoc. El ingeniero Hugo Yentel relata<sup>3</sup> que cuando les llega la propuesta de estudiar la estructura de parte de la empresa constructora retornaba recientemente de un viaje por la ciudad de Madrid y había quedado impresionado con la estructura que estaba en construcción de las Torres Colón. Fue así como proponen la idea de reemplazar las ménsulas en cada piso por dos grandes ménsulas en dos alturas del edificio desde donde colgar las losas y ganan la licitación por ser mucho más económicos que los demás oferentes. El edificio, resuelto con maestría por Mario Bigongiari, toma la forma pentagonal del terreno y tiene una particular resolución estructural: un núcleo de hormigón armado central de forma triangular que contiene las circulaciones verticales y los sanitarios, soporta en voladizo cuatro estructuras independientes unidas a dicho tronco por grandes ménsulas que sostienen una viga perimetral, la cenefa del primer piso que sostiene las dos plantas que forman el basamento, el helipuerto, y los pisos estructurales 12° y 23° que soportan, cada uno, diez pisos colgados por tensores. Una de las características diferenciales de la

estructura es que los tirantes, tal como las ménsulas, son postesados; y el ser así, los tirantes requirieron un soporte rígido que generara el tope al tensar la estructura. Esto permitió, debido a los costos, construir la estructura desde abajo hacia arriba, las losas al mismo tiempo que el núcleo. Durante la elevación de la obra, los tirantes conformados por dos perfiles metálicos de sección C 10cm, que alojaban en su interior los cables, funcionaron como puntales trabajando a comprensión, sosteniendo la obra temporalmente hasta que la misma fuera colgada y tensada. La fachada está compuesta por un frente vidriado continuo de carpinterías fijas realizadas con burletes de neoprene preformados, de materiales prefabricados autolimpiantes que abaratan su mantenimiento, con aleros exteriores que admiten un recorrido horizontal para su limpieza y se comportan a la vez como pantallas protectoras de los rayos solares; los tensores se corresponden con los parantes de la carpintería para no quebrar el ritmo de la fachada. La modulación de la fachada corresponde a la doble modulación estructural, 0,85 y 1,7m. Las vigas perimetrales que aparecen en los pisos estructurales se manifiestan en su medida real, como una faja ciega en fachada. La cara oeste, por razones de economía y de protección térmica, está resuelta con pantallas de hormigón (Figs. 14 y 15).

## **ALGUNAS OBSERVACIONES FINALES A MODO DE CONCLUSIÓN**

El estudio y la observación de estas obras llevan a preguntarse por las relaciones e influencias que pudo haber habido entre unas y otras. ¿Qué vínculos y conexiones habrán existido entre estos edificios y los arquitectos y demás profesionales intervinientes? En la entrevista realizada al ingeniero Hugo Yentel, este contó que cuando recibió en Buenos Aires el encargo de la empresa Peterson Cruz y Thiele de revisar el proyecto estructural para la Torre Pirelli hacía unos pocos meses que había estado visitando Madrid y había quedado impresionado por la obra en construcción de la Torre Colón, y esa fue una fuerte influencia para la propuesta de reemplazar las ménsulas por tirantes suspendidos en la Torre Pirelli.

Las memorias descriptivas de los proyectos de Fuller y Williams, a partir de encontrar nuevos modos de construir que aprovecharan los avances y desarrollos de la ingeniería y los nuevos materiales, la prefabricación y el ensamblaje, son evidentes. También lo es la similitud entre la planta del proyecto de las Oficinas Hileret y el trabajo de Goldsmith así como con las exoestructuras que trabajan a compresión y losas colgadas.

¿Qué otras continuidades o conexiones se pueden encontrar entre estos proyectos ubicados en diferentes latitudes del mundo?

Y otra gran pregunta que surge de este estudio de casos es sobre la vigencia del sistema estructural para abordar los nuevos desafíos de la construcción de la ciudad y del hábitat. En términos amplios: ¿cuál es el aporte que esta tipología puede ofrecer para el futuro de la construcción de las ciudades? ■



---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENDT, H.** (2004). *La Condición Humana*. Paidós, Estado y Sociedad.
- BIGONGIARI, M.** (septiembre-octubre de 1974). Torre Pirelli. *Revista Construcciones*. (249), pp. 179/201.
- (febrero de 1977). Torre Pirelli. *Revista Summa*. (109), pp. 31-39.
- BUZÓN, R.; BLANCO, P. J.** (septiembre-octubre de 1974). *Revista Construcciones*. (249), pp. 202-205.
- GENTILE, E. C.** (2001). Materialidad del Proyecto Arquitectónico: Acero, Hormigón, Acero. Declinación, Sustitución y Resurgimiento: 1930-1990. *Revista 47 al Fondo*. 5, (6), pp. 68-71. ISSN: 1667-1155. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/47415>
- KULTERMAN, U.** (1969). *Arquitectura Contemporánea*. Biblioteca Universitaria Labor.
- MARKS, R.W.** (1960). *The Dimaxion World od Buckminster Fuller*. Southern Illinois University Press.
- ORTEGA Y GASSET, J.** (1965). *Meditación de la técnica*. Espasa Calpe.
- PARICIO, I.** (1995). *La construcción de la Arquitectura II, los elementos*. Institut tecnología de la Construcción.
- RIGOLI, G.** (1965). The Work of Amancio Williams. *Zodiac. A review of Contemporary Architecture*. (16), pp.36-73.
- SENNETT, R.** (2009). *El Artesano*. Anagrama.
- WILLIAMS, A.; JANNELLO, C.; BUTLE, J.** (mayo de 1948). Edificios para oficinas. *Revista de Arquitectura*. (329), pp. 160-165.