

Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
UDELAR



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Análisis tectónico del edificio del Banco de Cobranzas de Montevideo

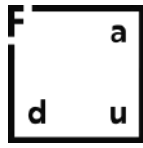
Complejidad y retórica de un proyecto moderno

Javier Alfonso Márquez Scotti

Programa de Posgrado en Arquitectura
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Universidad de la República

Montevideo – Uruguay

Marzo de 2023



Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
UDELAR



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Análisis tectónico del edificio del Banco de Cobranzas de Montevideo

Complejidad y retórica de un proyecto moderno

Javier Alfonso Márquez Scotti

Tesis de Maestría presentada al Programa de Posgrado en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República, como parte de los requisitos necesarios para la obtención del título de Magíster en Arquitectura.

Director:

Mag. Arq. Prof. Pedro Livni Aldabalde

Montevideo – Uruguay

Marzo de 2023

Márquez Scotti, Javier Alfonso

Análisis tectónico del edificio del Banco de Cobranzas de Montevideo / Javier Alfonso Márquez Scotti. - Montevideo: Universidad de la República, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, 2023.

XXVII, 199 p.: il.; 29, 7cm.

Director:

Pedro Livni Aldabalde

Tesis de Maestría – Universidad de la República, Programa en Arquitectura, 2023.

Referencias bibliográficas: p. 137 – 139.

1. proyecto, 2. tectónica, 3. arquitectura moderna, 4. complejidad. I. Livni Aldabalde, Pedro, . II. Universidad de la República, Programa de Posgrado en Arquitectura. III. Título.

INTEGRANTES DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DE TESIS

Mag. Arq. Laura Cesio

Dr. Arq. Martín Cobas

Mag. Arq. Carola Romay

Montevideo – Uruguay

Marzo de 2023

A Guillermo, Gastón y Valeria.
Al arquitecto Conrado Pintos,
por ser un faro, y a la memoria
de la arquitecta Laura Massini.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a la FADU por la oportunidad de participar de esta Maestría y a la Dirección General de Arquitectura de la Universidad por todo el apoyo brindado para que este trabajo llegue a su fin. En particular quiero agradecer el apoyo de mi colega, la arquitecta Cecilia Hernández, por todo el material compartido y del arquitecto Imanol Briz por su colaboración en la transcripción gráfica en tres dimensiones. También al arquitecto Agustín Clavijo, que como estudiante me ayudó con la difícil tarea de interpretar y transcribir a CAD la estructura del edificio.

A su vez quiero agradecer el apoyo de la C.A.P. a través del Taller *Asesoría para la redacción de la tesis* y del curso *Edición de tesis y artículos usando LaTeX*, que fueron fundamentales para comprender, ordenar, dimensionar y visualizar el resultado de esta tesis. Agradecer a sus docentes Virginia Bertolotti, Macarena González, Carolina Oggiani, Jorge Pérez, Pedro Curto y particularmente la disposición del ingeniero Mihdi Caballero para asistir cuando los problemas parecen superarnos.

Agradecer también el estímulo y aliento de todos los compañeros de la Maestría, en particular a los arquitectos Carolina Algorta, Ignacio de Souza, Verónica Dighiero y Cecilia Scheps, con quienes fue muy grato compartir los estudios. A la arquitecta y amiga Soledad Patiño por sus consejos y críticas, y a la arquitecta Virginia Delgado por la confianza alegre y desmedida en mi capacidad para llegar hasta aquí. También agradecer a los amigos y colegas que, desde afuera, estuvieron siempre apoyando: Fernando Delfino, Laura Laguarda, Leticia Mato y Fabián Rimsky.

Quisiera agradecer especialmente a mi tutor por haber creído en mí desde el primer momento, por la generosidad para compartir su conocimiento y su tiempo, y por su sagacidad para conducir mi trabajo hacia un lugar apropiado.

Finalmente agradecer a mi familia por todo el apoyo brindado para poder concluir esta maestría; agradecer la paciencia de mis hijos por el tiempo postergado y sobretodo a mi esposa Valeria Seco que me sostuvo cada vez que lo necesité.

...una arquitectura de la
complejidad y la contradicción
tiene que servir especialmente al
conjunto; su verdad debe estar
en su totalidad o en sus
implicaciones. Debe incorporar
la unidad difícil de la inclusión
en vez de la unidad fácil de la
exclusión

Robert Venturi

RESUMEN

Esta tesis aborda la complejidad proyectual dentro de la arquitectura moderna local como derivada de las circunstancias productivas y culturales del medio. Es un trabajo de corte exploratorio que analiza, por medio de la *dissección gráfica* del proyecto ejecutivo de un edificio, los sistemas técnicos y espaciales que lo estructuran y las lógicas que los ordenan. Así, se pretende exponer una forma de interpretar nuestra modernidad mediante la lectura y manipulación *proyectual* de un caso. Con esto se busca presentar una forma de abordar sus asuntos, desde una perspectiva tectónica que contribuya a una interpretación consistente con la realidad construida de esa modernidad.

Para alimentar las reflexiones, el trabajo se sirve de la discusión sobre las herramientas del proyecto, principalmente el dibujo, las ideas en torno a la tectónica de la arquitectura y de diversas interpretaciones sobre las características de la modernidad local.

Metodológicamente se utiliza el dibujo técnico como herramienta de lectura y análisis del proyecto, y la reflexión que de él emana como sustancia sobre la que extraer conclusiones. Así, surge con fuerza la relevancia del abordaje *proyectual* para conocer las lógicas de orden del edificio e interpretar los argumentos del autor para conducir sus decisiones.

Todo proyecto genera sus propias reglas, pero asume para ello algunas que le son impuestas. Sin embargo, parece necesario conocer en profundidad por un lado los criterios de orden y composición, y por el otro, las razones tecnológicas y programáticas del edificio. Esto nos permite discernir si éstas son reglas firmes a asumir o si, por el contrario, tienen algún grado de flexibilización. En particular, se verá para el caso analizado cómo los criterios de orden son permanentemente ajustados por el autor para lograr responder a un doble frente: las demandas y capacidades locales por un lado y los criterios

estéticos y culturales de la *Modernidad* por otro. Esto se traduce en la recurrente búsqueda de una imagen unitaria y estable que, sobre la base de una tectónica *representacional*, tensiona al arreglo de las soluciones técnicas que se proyectan.

Palabras claves:

proyecto, tectónica, arquitectura moderna, complejidad.

ABSTRACT

This thesis deals with the complexity of design in local modern architecture as a result of the productive and cultural circumstances of the environment. It is an exploratory work that analyses, by means of the *graphic dissection* of the executive project of a building, the technical and spatial systems that structure it and the logics that order them. Thus, the aim is to present a way of interpreting our modernity through the reading and manipulation of the *projective* design of a case. The aim is to present a way of approaching its issues from a tectonic perspective that contributes to an interpretation consistent with the constructed reality of that modernity.

To feed the reflections, the work makes use of the discussion on the tools of the project, mainly drawing, the ideas surrounding the tectonics of architecture and various interpretations of the characteristics of local modernity.

Methodologically, technical drawing is used as a tool for reading and analysing the project, and the reflection that emanates from it as a substance on which to draw conclusions. Thus, the relevance of the project approach to understand the logic of the building's order and to interpret the author's arguments to guide his decisions emerges strongly.

Every project generates its own rules, but assumes some that are imposed on it. However, it seems necessary to know in depth, on the one hand, the criteria of order and composition, and on the other, the technological and programmatic reasons for the building. This allows us to discern whether these are firm rules to be assumed or whether, on the contrary, they have some degree of flexibility. In particular, it will be seen for the case analysed how the criteria of order are permanently adjusted by the author in order to respond to a double front: local demands and capacities on the one hand, and the aesthetic and cultural criteria of *Modernity* on the other. This translates into the recurrent

search for a unitary and stable image which, on the basis of a *representational* tectonics, strains the arrangement of the technical solutions that are projected.

Keywords:

architecture project, tectonics, modern architecture, complexity.

Lista de figuras

2.1	Reconstrucción ejecutiva en corte perspectivado de las instalaciones en un entrepiso tipo del Edificio Artigas de Montevideo. . .	11
2.2	Toronto Dominion Centre de Mies Van der Rohe, 1967-1991. . .	14
2.3	Dibujo de Louis I. Kahn: Alfred Newton Richards Medical Research Building y Biology Building, Universidad de Pennsylvania. Versión preliminar, 1957.	17
2.4	Biblioteca de las Aguas, Barcelona. Arqs. Clotet y Paricio, 1999.	19
2.5	CASMU 1, Montevideo, 1949. Arqs. Altamirano, Mieres, Villegas.	21
2.6	Construcción de la Sucursal 19 de Junio del BROU. Arq. Aroztegui, 1957.	24
2.7	Vista de la Lever House, de Gordon Bunschaft (S.O.M.), desde la explanada del Seagram Building. Abril de 2017.	26
2.8	Vista de la fachada del BCLA sobre la Avenida 18 de Julio. 2019.	28
2.9	Comparación de textura urbana en el entorno del BCLA en 1966 y en 2020.	29
2.10	El BCLA y su entorno inmediato, octubre de 2021. Vista desde la acera norte, de oeste a este.	30
2.11	Planta baja del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.	32
2.12	Planta del Piso 1 del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.	33
2.13	Planta tipo del sector de viviendas del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.	34
2.14	Planta del segundo subsuelo del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.	35
2.15	Corte transversal del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.	36
4.1	Gráficos analíticos del orden general del BCLA	44

4.2	Esquema del apilamiento estructural del BCLA	47
4.3	Análisis gráfico de la relación entre la ubicación de la bóveda y la estructuración espacial en el BCLA.	48
4.4	Esquemas comparativos de la disposición de las bóvedas en el Edificio Artigas, el BCLA y el Banco Popular.	48
4.5	Planta del proyecto del primer subsuelo del BCLA, donde se aloja la bóveda.	50
4.6	Estructuras de subsuelo y planta baja del Edificio Artigas, con el hiato de la bóveda.	51
4.7	Grilla estructural del Edificio Artigas en todo su desarrollo.	52
4.8	Artilugios estructurales en el piso 3 del BCLA.	53
4.9	Detalle de la planta de estructuras del primer subsuelo del BCLA.	55
4.10	Detalle del corte E-F del proyecto ejecutivo del BCLA con la ubicación del Pilar 11'.	56
4.11	Transcripción de la solución estructural construida bajo la bóveda del BCLA.	58
4.12	Imágenes del Pilar 11' del BCLA en los subsuelos.	59
4.13	Fraccionamiento de la propiedad horizontal del BCLA sobre el corte E-F.	60
4.14	Tripartición de la solución estructural del BCLA en el corte C-D de la albañilería.	63
4.15	Simplificación de la planilla de pilares del BCLA.	64
4.16	Modelado del Pilar 14 del BCLA.	66
4.17	Graficación de la variación dimensional de un pilar del Edificio Artigas.	67
4.18	Modelado de la estructura del BCLA atravesando el nivel 5.	68
4.19	Modelado del punto de encuentro entre viga, losa y pilar 14 en los entrepisos del BCLA.	69
4.20	Extracto del proyecto ejecutivo de estructuras del BCLA con el detalle de vigas 662 y 663.	70
4.21	Artilugios estructurales bajo el piso 4 del BCLA.	71
4.22	Modelado de la estructura del BCLA atravesando el nivel 6 (viviendas).	73
4.23	Modelado de la estructura del BCLA atravesando el nivel 4 (oficinas).	74

4.24	Planta de la estructura construida del BCLA atravesando el nivel 4.	76
4.25	Hall del BCLA en planta baja.	77
4.26	Alternativas del uso del <i>spandrel</i> en el Edificio Artigas, el Edificio del Notariado y el BCLA.	79
4.27	Detalle de la lámina 15 del proyecto ejecutivo del BCLA.	80
4.28	Detalle de la planilla de revestimientos de aluminio del BCLA.	81
4.29	Detalle de la carpintería de aluminio de las ventanas de las fachadas principales del BCLA.	82
4.30	Detalle de la composición de elementos en la fachada norte BCLA.	83
4.31	La tectónica <i>representacional</i> del <i>muro cortina</i> en el BCLA, como versión adaptada del modelo del Lake Shore Drive.	85
4.32	La tectónica <i>representacional</i> del <i>muro cortina</i> en los edificios Salvador Livio y la Asociación de Empleados Civiles de la Nación.	85
4.33	Modelado de la situación urbana actual del tramo en el que se inserta el BCLA.	87
4.34	Situación actual de consolidación de la manzana del BCLA sobre la Avenida 18 de Julio.	88
4.35	Situación actual de consolidación de la manzana del BCLA sobre la calle Brandzen.	88
4.36	Trazado regulador aplicado a las fachadas del BCLA.	89
4.37	Detalle del basamento sur del BCLA.	91
4.38	Detalle del basamento norte del BCLA.	91
4.39	Detalle de la sala de máquinas del ascensor del banco en el cuarto piso del BCLA.	92
4.40	Corte longitudinal perspectivado del BCLA.	94
4.41	Corte perspectivado de la estructura general del BCLA sin albañilería.	95
4.42	Reconstrucción ejecutiva en corte perspectivado de la fachada principal del BCLA.	96
4.43	Edificios Saint-Malo y Guaraní con las sucursales del BROU del barrio Pocitos, Arqs. Ciurich y Dal Monte.	97
4.44	Edificio Tres Cruces, Arqs. García Arocena y Nicolich.	98
4.45	Axonométrica de la sala de planta baja del BCLA.	100
4.46	Detalle de la planilla general de carpintería de los recaudos ejecutivos del BCLA.	101

4.47	Sección de los entresijos del área bancaria del BCLA con la piel de mármol de la medianera este.	102
4.48	Distribución de instalaciones eléctricas del BCLA superpuestas en planta.	106
4.49	Distribución de ductos en el corte E-F del BCLA.	108
4.50	Distribución de ductos desde la caldera y los ventiladores de inyección del subsuelo del BCLA.	109
4.51	Distribución de ductos en el piso tipo del BCLA.	110
4.52	Esquema del sistema sanitario de abastecimiento y desagüe del BCLA sobre el corte E-F.	113
4.53	Esquema del sistema sanitario de abastecimiento y desagüe del BCLA sobre el corte A-B.	115
4.54	Fotografía de 1967 del Banco Popular del barrio Goes, Arq. M. Payssé.	117
4.55	Detalle en corte del acceso principal al BCLA.	118
5.1	Vista parcial de la fachada sur del BCLA.	125
5.2	Planta de relevamiento del segundo piso del BCLA en 1976.	129
5.3	Planta del BCLA del piso tipo de viviendas sin los tabiques divisorios	130
5.4	Planta alterada del piso tipo del BCLA para utilizarse como oficinas.	131
5.5	Planta alterada del piso tres del BCLA para utilizarse como viviendas	132
1.1	Fachada sobre la calle Andes del cine <i>El Mogador</i> , Montevideo, ca. 1930, proyecto del Arq. Carlos García Arocena.	145
2.1	Imágenes de la bóveda del tesoro del Banco.	148
2.2	Imágenes del tesoro del subsuelo del Banco.	149
2.3	Escalera principal del Banco en el BCLA.	150
2.4	Escalera secundaria del Banco en el BCLA.	151
2.5	Detalles de la solución de los <i>spandrells</i> del BCLA.	152
2.6	Sistema de cortinas de aluminio del BCLA.	153
2.7	Rieles del sistema de fachada del BCLA.	154
2.8	Equipamiento existente en la sala de máquinas del tercer subsuelo del BCLA.	155

2.9	Subsuelos del BCLA con parte del sistema de circulación vehicular y de aguas corrientes.	156
2.10	Pieles pétreas del BCLA: pastillas venecianas.	157
2.11	Pieles pétreas del BCLA: plaquetas de mármol.	158
2.12	Pieles de madera en el BCLA.	159
2.13	Pieles pétreas del BCLA: circulaciones verticales del núcleo. . . .	160
2.14	Vestigios de terminales de los sistemas técnicos del BCLA.	161
2.1	Lámina 4 del proyecto ejecutivo del BCLA: desarrollo de rampas. . . .	177
2.2	Lámina sin numerar del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto de la bóveda del subsuelo.	178
2.3	Lámina 6 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta de entrepiso. . . .	179
2.4	Lámina 8 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 2. . . .	180
2.5	Lámina 9 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 3. . . .	181
2.6	Lámina 10 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 4. . . .	182
2.7	Lámina 12 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 10. . . .	183
2.8	Lámina 13 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta de azoteas. . . .	184
2.9	Lámina 14 del proyecto ejecutivo del BCLA: fachada sobre 18 de Julio.	185
2.10	Lámina 15 del proyecto ejecutivo del BCLA: fachada sobre Brandzen.	186
2.11	Lámina 18 del proyecto ejecutivo del BCLA: corte transversal E-F. . . .	187
2.12	Lámina 19 del proyecto ejecutivo del BCLA: corte transversal G-H. . . .	188
2.13	Lámina 21 del proyecto ejecutivo del BCLA: detalles en corte de fachada.	189
2.14	Lámina 25 del proyecto ejecutivo del BCLA. Detalles de carpintería: mostradores y cajas.	190
2.15	Lámina 28 del proyecto ejecutivo del BCLA. Detalles de herrería: escaleras y ventanas.	191
2.16	Lámina 30 del proyecto ejecutivo del BCLA. Detalles de herrería: marquesina y spandrel.	192
2.17	Lámina 50 del proyecto ejecutivo del BCLA: planilla general de pilares.	193
2.18	Transcripción gráfica parcial de la planilla general de pilares del BCLA. Pilares 1 a 15.	194

2.19	Transcripción gráfica parcial de la planilla general de pilares del BCLA. Pilares 16 a 25.	195
2.20	Lámina 77 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de luz y fuerza motriz de planta baja.	196
2.21	Lámina 78 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de tensiones débiles de planta baja.	197
2.22	Lámina 85 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de luz y fuerza motriz del piso 3.	198
2.23	Lámina 86 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de tensiones débiles del piso 3.	199

Tabla de contenidos

Lista de figuras	XIX
1 Introducción	1
2 Fundamentos teóricos	5
2.1 El campo epistémico del proyecto arquitectónico	6
2.1.1 El dibujo como herramienta y lenguaje	7
2.1.2 La disección ejecutiva	10
2.2 Técnica y arquitectura	13
2.2.1 El orden en la arquitectura	13
2.2.2 La tectónica como poética material	16
2.2.3 El idea de tectónica en el proyecto de arquitectura	18
2.2.4 Tectónica moderna: entre lo representacional y lo ontológico	20
2.2.5 Sobre la Modernidad local	22
2.3 La sucursal del Banco de Cobranzas, Locaciones y Anticipos en el Cordón	27
2.4 Resumen del capítulo	37
3 Estrategia metodológica	39
3.1 Del todo a la parte... y viceversa	41
4 Entre piel y huesos; lectura proyectual del BCLA	43
4.1 <i>Huesos</i>	46
4.1.1 El problema de la bóveda como génesis espacial	47
4.1.2 Contingencias: la aparición del pilar 11'	55
4.1.3 Alteraciones estructurales: de la tripartición programática a la estructural	60

4.1.4	Mutación del pilar en altura: de lo funcional a lo <i>representacional</i>	64
4.1.5	Mutación de losas y vigas: la planta libre toma el control	68
4.1.6	El binomio estructural núcleo - medianeras como ordenador de la planta	73
4.2	<i>Piel</i>	77
4.2.1	Fachadas con <i>spandrel</i> : retórica de la unidad	78
4.2.2	El <i>parteluz</i> como <i>mullion</i> y la afirmación vertical	84
4.2.3	Ajustes del orden compositivo en fachadas	87
4.2.4	Alteración de la jerarquía estructural: el Banco como tema	93
4.2.5	Pieles internas: vestir y ocultar	100
4.3	<i>Entre</i>	104
4.3.1	Instalaciones eléctricas en el núcleo central	105
4.3.2	Sistema de Aire Acondicionado	107
4.3.3	Sistema sanitario de abastecimiento y desagüe	112
4.3.4	Espacios de borde: sostener el engaño	116
4.3.5	Espacios vacantes; la función cambia, la forma persiste .	119
4.4	Resumen del capítulo	120
5	Consideraciones finales: sobre lo que la arquitectura quiere contar	121
5.1	El ejercicio proyectual como método	123
5.2	La simulación de un hecho material	124
5.3	El desafío de intervenir la <i>Modernidad</i>	127
5.4	Algunos aspectos a problematizar	134
	Bibliografía	137
	Apéndices	141
	Apéndice 1 Sobre el autor de la obra, el Arq. Carlos García Arocena	143
	Apéndice 2 Componentes particulares de los sistemas del BCLA . .	147
	Apéndice 3 La intervención de lo moderno	163
	Anexos	167
	Anexo 1 Permiso de Construcción del edificio Banco de Cobranzas y Anticipos	169
	Anexo 2 Láminas originales del proyecto ejecutivo del BCLA. . . .	173

Capítulo 1

Introducción

El presente trabajo de tesis aborda la complejidad dentro de la arquitectura moderna local, no como principio conceptual sino como derivada de las circunstancias productivas y culturales del medio. Y es a través del intento por decodificar la tectónica de un caso concreto que encuentro y expongo esa complejidad como cualidad original a la vez que propia de nuestra modernidad.

La metodología de la que me sirvo para abordar el problema es la reconstrucción de las decisiones del autor del proyecto a través del análisis y recorrido de las distintas decisiones que surgen de examinar los planos de obra y contrastarlas con la realidad construida. Particularmente la tesis intenta presentar una mirada desde la concepción tectónica del proyecto moderno, que permita hacer explícitas las condiciones tecnológicas y materiales que condicionan y definen las características propias del proyecto moderno local.

Se trata de un trabajo de corte exploratorio que utiliza el proyecto como campo de pensamiento desde el cual extraer conclusiones. En particular se pretende analizar, desde la *disección gráfica* de un proyecto ejecutivo, sus sistemas técnicos y espaciales, explorando sus lógicas de orden en relación a las demandas programáticas, las tecnologías aplicadas y al lenguaje arquitectónico.

La pertinencia de este trabajo se sostiene, por un lado, por la escasez de reflexiones teóricas sobre los márgenes de intervención de la *Arquitectura Moderna* local, más allá de la conservación, y por el otro, a la constatación de un sinnúmero de intervenciones sobre la modernidad local que han deteriorado alguno de sus valores más sustanciales. Si bien la cultura arquitectónica local ha desarrollado el conocimiento sobre el patrimonio y complejizado el proyecto de intervención con múltiples miradas, en el ámbito de la modernidad se

presentan importantes inconsistencias a la hora de actuar. En muchos casos puede notarse cómo resultan violentados forma y lenguaje mediante recursos técnicos semejantes a los originales pero desajustados en su percepción final. Sin embargo, es claro que la alternativa no debería ser únicamente tender a las acciones de reproducción de las soluciones constructivas originales, ya que generalmente éstas se vuelven insostenibles. La mirada tectónica nos permite conocer los grados de ajuste y arreglo que el proyecto tiene y, por lo tanto, el margen de maniobra que nos ofrece para su gestión e intervención. Así, este trabajo pretende exponer cómo el proceso de proyecto nos permite aprehender cierta arquitectura, mediante la lectura y manipulación de un caso: el *Banco de Cobranzas, Locaciones y Anticipos* (de aquí en más BCLA), proyecto del arquitecto Carlos García Arocena del año 1958. De esta forma pretendo presentar también un modo de abordar el problema que permita encontrar y visibilizar las cualidades que construyen esa arquitectura. La *modernidad local* constituye quizá el primer símbolo de identidad arquitectónica nacional, por lo que resulta relevante contribuir a potenciar sus valores, tanto desde la acción de gestión y mantenimiento como de posibles proyectos de intervención. Los abordajes sobre la intervención del patrimonio a nivel local, y en particular del moderno, se han centrado frecuentemente en discutir las teorías que sustentan el proyecto más que en las potencialidades tectónicas de lo persistente. Más allá de trabajos puntuales sobre ciertas tecnologías o sistemas, se hace necesario exponer procesos de proyecto donde sus estrategias se formulen atendiendo equilibradamente tanto a las inquietudes *proyectuales* y posibilidades tecnológicas actuales como a la complejidad de las soluciones de lo heredado. Dicho de otro modo: propongo con este trabajo trasladar por un momento el centro de atención hacia las lógicas compositivas y tectónicas de lo persistente antes que a las inquietudes contemporáneas de proyectar con preexistencias. De este modo, explicitaré cómo cierta arquitectura moderna local construyó una tectónica particular, ajustada a las imágenes de referencia del panorama internacional, mediante soluciones que complejizan y tensionan fuertemente los sistemas técnicos disponibles.

Mención aparte merece el abordaje de la condición epistémica del proyecto con el que comienzo los fundamentos teóricos de este trabajo. Allí esbozo las características fundamentales del dibujo como herramienta fundamental de comunicación, operación, reflexión y conocimiento del proyecto arquitectónico. Dicho instrumental es la base de la metodología que desarrolla este trabajo y que acompaña permanentemente la lectura.

El material sustancial de esta tesis es el abordaje proyectual del edificio del BCLA. La particularidad de la herramienta gráfica en este caso es que, no solo refiere a los dibujos originales, sino que los altera, genera nuevos, produce relaciones entre ellos o cambios de escala, que permiten observar y exponer aristas nuevas del objeto estudiado y de la línea argumental que sostiene las decisiones del proyectista. Algunos gráficos incluso indagan cambios o posibilidades y rigideces del orden compositivo general. También incorporo imágenes que permiten apreciar algunas de estas relaciones y ciertas singularidades del edificio.

Derivada de este análisis gráfico y la discusión previa, surge con fuerza la relevancia del abordaje proyectual, sobretodo desde las herramientas propias del proyecto, para comprender las lógicas de orden del edificio e interpretar los argumentos del autor para conducir sus decisiones. Todo proyecto genera sus propias reglas, pero asume para ello algunas que le son impuestas. En un proyecto de intervención sucede lo mismo. Sin embargo, parece necesario conocer en profundidad por un lado los criterios de orden y composición, y por el otro, las razones tecnológicas y programáticas del edificio. Esto nos permite discernir si éstas son reglas firmes a asumir o si, por el contrario, tienen algún grado de flexibilización. Se torna esencial comprender el argumento del proyecto y los medios técnicos de que se sirve para materializarlos, de modo de reconocer y ponderar sus valores a la hora de actuar. En definitiva este trabajo intenta dejar expuesto, a través del estudio de un caso, cómo la modernidad local, pretendiendo la simpleza de los postulados ortodoxos, termina siendo compleja en tanto oculta una serie de dispositivos que lidian con las condiciones productivas y culturales del medio. Aquello que postulaba Venturi de incorporar la trabajosa unidad que exige la inclusión de problemas frente a la simplificación que los excluye (Venturi, 1978). Y si algo resulta esencial, en pos de la conservación o intervención de esas arquitecturas, es comprender los alcances de sus contradicciones compositivas y técnicas.

La tesis está organizada en cinco capítulos, donde el primero corresponde a esta introducción. En el segundo planteo los fundamentos teóricos sobre los que sostengo la discusión del tema principal. Se estructura en base a tres secciones: la primera posiciona el campo epistémico en el que se mueve este trabajo, la segunda aborda el problema de la tectónica como poética específica de la arquitectura, y la tercera aborda las cualidades de la modernidad local. Allí presento el edificio del BCLA. En el tercer capítulo establezco la metodología de trabajo, partiendo por explicar la pertinencia de la selección del objeto de estudio y de la *disección ejecutiva* como herramienta específica. En el cuarto capítulo se encuentra desarrollada la lectura *proyectual* del edificio, que fue estructurada en tres secciones: *entre, piel y huesos*. El último capítulo presenta las ideas más relevantes que se desprenden del problema planteado a lo largo del trabajo y refiere a algunos asuntos para seguir desarrollando.

Finalmente incluyo en este trabajo tres apéndices, que pueden informar sobre aspectos más parciales y adyacentes al foco del trabajo. El primero describe la trayectoria profesional del autor de la obra en estudio, el arquitecto Carlos García Arocena. El segundo contiene una recopilación de componentes constructivos particulares del BCLA. En el tercero presento, nuevamente desde una mirada tectónica, una breve discusión sobre los problemas que plantea la intervención de la arquitectura moderna con el fin de aportar perspectivas de aplicación de la metodología de este trabajo en el ejercicio de la profesión. También se encontrarán dos anexos: uno con la transcripción de los recaudos escritos del Permiso de Construcción del archivo de la *Intendencia de Montevideo*, y otro con el listado de láminas que integraban el proyecto ejecutivo del BCLA y una selección de las más relevantes digitalizadas.

Capítulo 2

Fundamentos teóricos

En esta primera parte relacionaré una serie de asuntos que informan directamente el centro teórico de este trabajo. En primer lugar abordaré someramente la condición epistémica del proyecto de arquitectura como campo de conocimiento. Esto me permitirá posicionar los diversos recursos del proyecto que utilizaré y, particularmente, al dibujo como herramienta fundamental de interpretación y reflexión. En sus dos apartados esta sección profundiza sobre el dibujo como herramienta a la vez que lenguaje y, de manera peculiar, en los gráficos ejecutivos que serán claves en el trabajo de análisis que presento en el capítulo 4.

En una segunda sección exploraré la incidencia de la dimensión técnica y matérica en la composición arquitectónica. Desarrollaré una serie de ideas que han movilizado a la arquitectura moderna y a su interpretación, hurgando en las ideas de orden y tectónica. En los últimos apartados abordaré las particularidades del contexto de producción de la modernidad local que alimentan la noción de una *arquitectura mestiza* que negocia entre la ortodoxia y las posibilidades del medio. En la última sección de este capítulo presento, de modo general, al edificio del BCLA.

2.1. El campo epistémico del proyecto arquitectónico

Esta tesis toma al edificio del BCLA, más que como caso, como excusa desde el cual, aplicando el instrumental de proyecto, abducir algunas cuestiones que hacen a la identidad local de la modernidad. En particular me concentraré en los artilugios que los arquitectos encontraron para reverberar las imágenes de la modernidad canónica con los recursos que el medio disponía. Han sido pues fundamentalmente los dibujos las herramientas propias del proyecto para interpretar, comunicarse y dar instrucciones sobre los edificios a construir. En su peculiaridad, tanto en términos instrumentales como de lenguaje, el dibujo condensa la complejidad de un conocimiento que se aparta de la ortodoxia del método científico. En tanto constructo de una *autoritas* (Liernur, 2009), el valor de lo dado se presenta mediado por la condición histórica del proyectista, sin la cual toda acción es imposible, ya no de existir, sino de ser comprendida. Sin embargo, su condición lingüística es particular y tiene dos manifestaciones primordiales: el dibujo (la documentación) y la obra construida. En tanto método general, mostraré con el desarrollo de este trabajo que, desde una perspectiva hermenéutica del conocimiento, el proyecto integra la ciencia desde su peculiar existencia epistémica. Al respecto Pérez Oyarzún ha establecido una serie de relaciones entre ciencia y arquitectura, que pasan por el rol de la intuición, la imaginación y la sistematización, que permiten sostener esta hipótesis (Berio y del Castillo, 2009, pp.170-191). Sin embargo, no profundizaré en ello en este trabajo.

2.1.1. El dibujo como herramienta y lenguaje

Entiendo conveniente ahora sí poner en relación la reflexión académica respecto de la importancia del dibujo como herramienta fundamental de pensamiento y comunicación del arquitecto (Seguí, 2017, p.30). El dibujo no es (ni lo será en esta tesis) un elemento auxiliar de explicación de un hecho construido, sino que constituye la materia viva con la que los arquitectos comprendemos la realidad y formulamos los problemas. Esta condición múltiple está además, íntimamente relacionada con los procesos creativos, donde existe una dimensión selectiva propia de la subjetividad de quien dibuja (Parodi, 2017, p.13). Es también a través del acto de dibujar que se vinculan de forma indisoluble la prefiguración del entorno y todo el conocimiento vinculado al proceso creativo y *materializador*. Para construir y aprehender la realidad, el proyectista necesita de un trazo que la fije y la transmita. El dibujo selecciona y estructura la percepción sensible, conceptualiza el espacio y también *espacializa* los conceptos (Doberti, 2008, pp.83-84).

Pero la posibilidad de interpretar el trabajo de la mente a través del dibujo requiere de cierto entrenamiento, que se adquiere en tanto se ejercita la aproximación a los temas, o problemas, que el dibujo en cuestión plantea. Incluso para el dibujo instructivo, aquel que da las instrucciones para la materialización, se requiere del adiestramiento del observador para entender un sin fin de códigos. Cuando se describe gráficamente la construcción de una obra de arquitectura (o la confección de un molde para cierta indumentaria o los pasos de encastrado de una pieza de diseño, etc.), no solo se están dando instrucciones, sino que se está estableciendo el vínculo entre el pensar y el hacer. En este caso, el dibujo *transversaliza* la práctica constructiva. Enlaza la idea con el producto acabado (DeLeón, 2017, p.118).

Por eso resulta enriquecedor sostener desde el dibujo la necesaria condición material del objeto final, evitando la expresión exclusiva del deseo sin la mediación de la materia. Porque la esencia del proyecto arquitectónico es su capacidad para anticiparse a la transformación física de la realidad, sea ésta real o ilusoria (Chiarella, 2017, p.41).

El sostener desde el proyecto la finalidad productiva de la arquitectura implica un necesario anclaje con nuestras capacidades y posibilidades. Esto es reconocer y vincular el orden de las posibilidades tecnológicas con sus cadenas de producción (Doberti, 2008, p.216).

A este respecto resultan muy elocuentes las palabras de Drexler en 1963 (citado en Scott, 2016, p.81), en referencia a la comunicación gráfica en la obra de Mies: “...el dibujo ‘no representa’. Más bien convierte el acto de dibujar en sustituto de la condición real de una forma arquitectónica propuesta. Que seamos persuadidos para buscar efectos comparables en los edificios reales nos recuerda que el ‘arte no es verdad’ ”.

Es así que en cierto momento el dibujo se *normatiza* y se vuelve proyecto. Y de alguna manera, en su sentido de acción, toma el control sobre las ideas que lo nutren y sobre las acciones que se ejecutan, ordenándolas para alcanzar un objetivo. Las diversas tentativas acerca del modo en que se dibuja el proyecto expresarán luego el significado que se pretendió asignarle a cada pieza. Y del mismo modo, podemos asumir que es a través de las diversas formas de dibujo que decodificamos diversos aspectos del hecho construido. Sin entrar en los cuestionamientos que se pueden hacer al dibujo desde la aparición de los medios digitales, existe una clara diferencia entre el dibujo representativo (que sirve para describir los edificios) del dibujo como actividad creativa. El primero no puede explicarse sin el segundo aunque tenga sentido en sí mismo (Seguí, 2017, p.30).

Nutrido entonces por la reflexión devenida del acto de dibujar, se entiende al proceso de proyecto como un camino en el que se construye un discurso, se da forma a una argumentación, mediante el levantamiento de interrogantes que surgen desde el abordaje proyectual del problema, y que a la vez se nutren de una teoría personal previa. El *discurso proyectual* se construye a partir de recortes y partes que se priorizan y explican el proyecto. Este proceso configura un recorrido, tanto interior al campo epistémico propio del proyecto como subjetivo. Es decir, se formulan desde el hacer un conjunto complejo de conocimientos que involucran la lectura de un problema, la práctica (*praxis* y *poiesis*) como vehículo de exploración y propuesta, la teoría como contemplación de las dos anteriores, y la *ratiocinatio*¹ como construcción argumental vertebradora de todas ellas.

¹Remito aquí a la distinción entre estos conceptos planteada en la introducción de *Arquitectura, en teoría*: “Para Platón la *theoria* no era la visión ocular, sino la mirada del alma, pero el propósito de esa *contemplatio*, de esa mirada sobre los hechos, estaba orientado a una cada vez mayor elevación, desde los hechos, a partir de la intuición, hacia la Idea. (...) proveniente de la retórica, para Vitruvio era la *ratiocinatio* en tanto argumentación lo que garantizaba la *autoritas* del arquitecto. Sin dominar la *ratiocinatio*, los arquitectos serían incapaces de explicar hasta qué punto las cosas han sido hechas con oficio y cálculo.” Liernur, 2009

En palabras de Ruben Otero (citado en Márquez y Seco, 2012, p. 11):

La arquitectura tiene su propio bagaje instrumental que además de definir su identidad epistemológica permite que se involucre activamente en el proceso de transformación de la ciudad. La recuperación de los instrumentos específicos de la arquitectura –la forma, la técnica y el programa– es esencial para la necesaria evolución de la disciplina que la coloque a la altura de los desafíos que debe efectivamente superar.

2.1.2. La disección ejecutiva

La disección ejecutiva, que abordaré como parte de la metodología de este trabajo, se sostiene en la capacidad que otorga para reflexionar sobre el proceso de proyecto del autor, en la medida que permite aislar y relacionar permanentemente los diferentes problemas a los que se ha enfrentado el proyectista. El trabajo sobre dibujos, re elaborados y originales, que necesariamente se intercalan con datos técnicos y se contrastan con la realidad persistente, permite relacionar esas piezas gráficas y reconstruir una lectura compleja de la arquitectura a la que refieren. Desde el dibujo se construyen gráficas que, además de comunicar, se constituyen como herramientas de exploración del proceso de proyecto y el pensamiento que lo sostiene (Algorta et al. 2017, p.55).

Este intento de reconstrucción del proyecto, que desmenuza las partes del edificio y las re dibuja de forma organizada, es un intento por develar las cuestiones menos evidentes del proyecto desde su fase ejecutiva. El proceso consiste en: estudiar los recaudos, que se complementan con relevamientos *in situ*; identificar y asociar los componentes singulares del edificios; construir sistemas funcionales que integren las diferentes partes; y finalmente la reconstrucción gráfica de dichos sistemas que, contrastados con la realidad, permitan completar los vacíos y restituir las lógicas del proyecto original (Algorta et al. 2017, p.6).

El trabajo de volver a dibujar, que lleva paulatinamente a escalas más cercanas, nos permite apreciar la habilidad del proyectista para abordar y sortear los diversos problemas técnicos y estéticos que enfrenta el proyecto en desarrollo. Esa reconstrucción gráfica del proyecto permite recomponer (sino totalmente al menos en buena medida) el pensamiento proyectual integrador de los sistemas reconocidos y profundizados por separado. Este vínculo de elementos que, a priori, parecían independientes es, en cierta medida, la constatación de validez de la parte al todo. Por ello esta acción de re dibujar un edificio implica investigar, como *buscar en los vestigios*, y resulta en un *pensar haciendo*. Así, la construcción de gráficos es para los arquitectos su principal mecanismo de pensamiento y lenguaje y no solo un instrumento de reflexión disciplinar y de comunicación. Para Gastón y Rovira (2007, p.11) en él se compromete tanto el saber como la imaginación; la capacidad del arquitecto para hacer evidentes los cálculos y ajustes del proyecto y la lógica compositiva que lo estructura y le da orden.

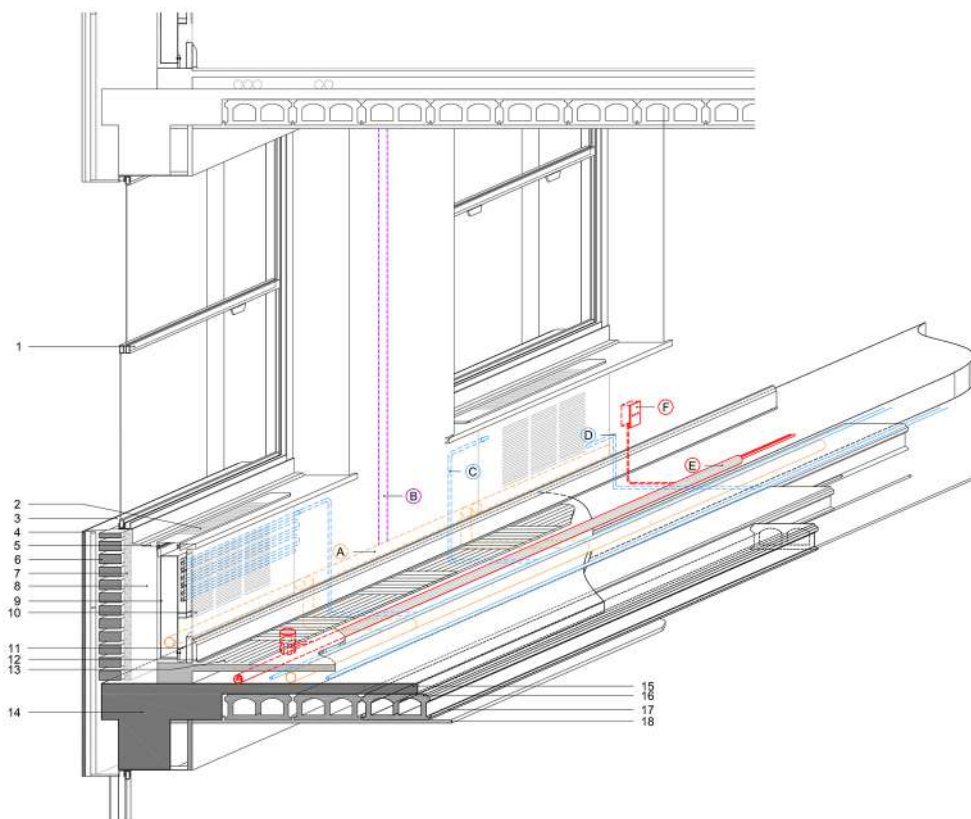


Figura 2.1: Reconstrucción ejecutiva en corte perspectivado de las instalaciones en un entepiso tipo del Edificio Artigas de Montevideo. Algorta et al. 2017

Pero más relevante será la capacidad de quien opera para reconstruir el proceso de proyecto. En sus palabras,

El cuestionamiento de la arquitectura que se plantea siempre comporta el proceso de búsqueda de la documentación que la refiera, sobre la que elaboraremos nuestras conclusiones, pero el valor del trabajo realizado no reside tanto en la pericia de esa tarea cuanto en la capacidad para ordenar y reordenar ese material con criterios extraídos de la propia arquitectura. Porque interesa no sólo el hecho acabado, su determinación final, sino las razones de su concepción y desarrollo. Y para ello es necesario situarse en el punto de inicio del proyecto y restituirlo de nuevo siguiendo al autor original en sus decisiones arquitectónicas. Helio Piñón describe esta tarea como “la inversión del proceso habitual o, dicho de otra manera, dado un edificio buscarle la arquitectura.

2.2. Técnica y arquitectura

Propongo en esta sección realizar un breve recorrido por las ideas y conceptos que han nutrido el abordaje del proyecto desde su dimensión material, tanto en lo que refiere a su aproximación sensible como en su lógica de orden y racionalidad constructiva.

2.2.1. El orden en la arquitectura

Toda arquitectura parte de un proyecto cuyo proceso, irremediabilmente, ha de colapsar en una forma precisa, determinada, finita, mensurable y ordenada (Mato, 2014). El orden es entendido como instrucción, condición vinculante y relacional, como posibilitador de la forma y su materialización. Y el espacio arquitectónico es, en definitiva, el resultado de un modo de ordenar el mundo, los objetos y las situaciones (Seguí, 2017, p.29).

La lógica constructiva de la arquitectura ha de entenderse como facilitadora y condicionante de ese orden en el proyecto; de una amplia gama de posibilidades, define el límite de lo funcional y lo razonable. Pero cuando entre las contingencias del proyecto aparece el trabajo con una persistencia, ha de aparecer una conciencia operativa, desde una perspectiva material, que se traduzca en la comprensión conceptual de las lógicas de lo persistente. Y me refiero a lógicas y no lógica, porque esta conciencia implica lo constructivo, lo espacial, lo contextual y lo infraestructural; todo a un tiempo, como mirada lectora y propositiva, consciente de su ser subjetivo desde un presente culto. Son lógicas que se entretajan con lo esperado, con las lógicas funcionales y espaciales de lo nuevo, lo necesario.

Serán fundamentales entonces, en la línea argumental que quiero plantear desde lo material, los aportes de Paricio (1995, 1999, 2010), que exponen la inexorable interdependencia entre técnica constructiva y proceso de proyecto. Particularmente hago referencia a *“La construcción de la Arquitectura”* y *“La piel ligera”*, donde aborda la cuestión del espacio y el lenguaje asociados a los recursos técnicos y materiales disponibles.



Figura 2.2: Toronto Dominion Centre de Mies Van der Rohe, 1967-1991. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:TD_Centre_banking_pavillion_-15464613453.jpg

Existe al menos otro nivel de orden que refiere a la lógica espacial, heredada en gran medida de la definición estructural (voluntaria o resultante) de la forma. Es interesante ver entonces la interacción espacio/estructura como constructora de orden. La lógica de definición espacial pasa luego por asumir los límites y bordes de los recintos, sus “interferencias” y relaciones. A este respecto es bueno recordar el aporte de Rowe y Parcerisas (1978, p.101) desde sus textos en *“Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos”*. En particular me interesa señalar su visión sobre la autonomía estructural y el espacio abstracto con el que compone el *Estilo Internacional*. Esa oposición dialéctica que observaba Rowe, donde el sistema estructural cumple su función portante a la vez que perfora y establece la puntuación del espacio, no es otra cosa que un criterio de orden que hace a ambos componentes nítidamente identificables. La tan mentada libertad adquirida por la planta será poco más que el resultado de esta dialéctica y de un largo proceso histórico de aligeramiento de los componentes constructivos de la arquitectura. Su estructura, en tanto, se manifestará como un “sustrato de orden”, que permitirá pensar separadamente la forma espacial de la forma estructural (Ynzenga, 2013, p.154).

No obstante, es bueno recordar que la relevancia del orden en la arquitectura parece ser aún mayor. Para Le Corbusier (citado en Baeza, 2015, p.31), por ejemplo,

El arquitecto, por el ordenamiento de las formas, obtiene un orden que es pura creación del espíritu. Por las formas, afecta intensamente a nuestros sentidos provocando emociones plásticas. Por las relaciones que crea despierta en nosotros profundas resonancias, nos da la medida de un orden que se siente de acuerdo con el mundo, determina reacciones diversas de nuestro espíritu y de nuestro corazón. Y entonces percibimos la belleza.

Es decir, el orden podría también interpretarse como el vehículo de la arquitectura para comunicar una cosmovisión que resulte en belleza.

2.2.2. La tectónica como poética material

Entiendo pertinente profundizar también en el significado del término *tectónica*. Será aquí entendida como la poética de la construcción; el motor sensible, desde la condición háptica de la materia, de la concepción de un proyecto. Y al decir poética estoy refiriéndome a su *precisión* en un sentido aristotélico. Esa precisión que, por ejemplo, ordena y depura la belleza de la poesía (Baeza, 2015, p.24).

El concepto de tectónica es ciertamente una idea escurridiza; son pocos los estudios que logran abordarlo y menos los que pueden ser categóricos al respecto. Un antecedente fundamental es el trabajo de Frampton (1999): *“Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX.”* Aunque su abordaje, desde lo filosófico y etimológico, tiene una perspectiva fundamentalmente histórica, Frampton interpreta allí la tectónica como la poética derivada de la construcción y el desarrollo estructural, en una doble percepción táctil y racional.

En su trilogía *“La construcción de la Arquitectura”* Paricio (1995b) aborda, a partir una profunda reflexión desde la arquitectura tradicional, esta idea de la materia como instrumento motor del proyecto. Sin necesitar definir el término, expone las razones constructivas que explican las diversas posturas compositivas a lo largo del tiempo. O dicho de otro modo, deja al descubierto la razón de belleza tras el orden técnico constructivo más elemental. Aquí la belleza es entendida como destino de una composición intencionada. Sabini (1994, p.44) aborda también este aspecto en su análisis de la obra de Louis Khan, al expresar que *“...ha tratado de remontarse al significado último de la arquitectura como cuestión tectónica, es decir de ensamblaje compositivo de pesos cuyo fin es el refugio para una cierta actividad del hombre.”*

La mirada tectónica implica enfocarse en el proyecto de la materia como habitante, en su condición fenoménica, más que en su operación formal o dérmica. De hecho, a partir de Frampton hemos podido interpretar la relevancia que en la arquitectura moderna tienen la estructura y la construcción por sobre el espacio y la forma abstracta, lo que mostraré en el proceso gráfico que acompaña este trabajo.

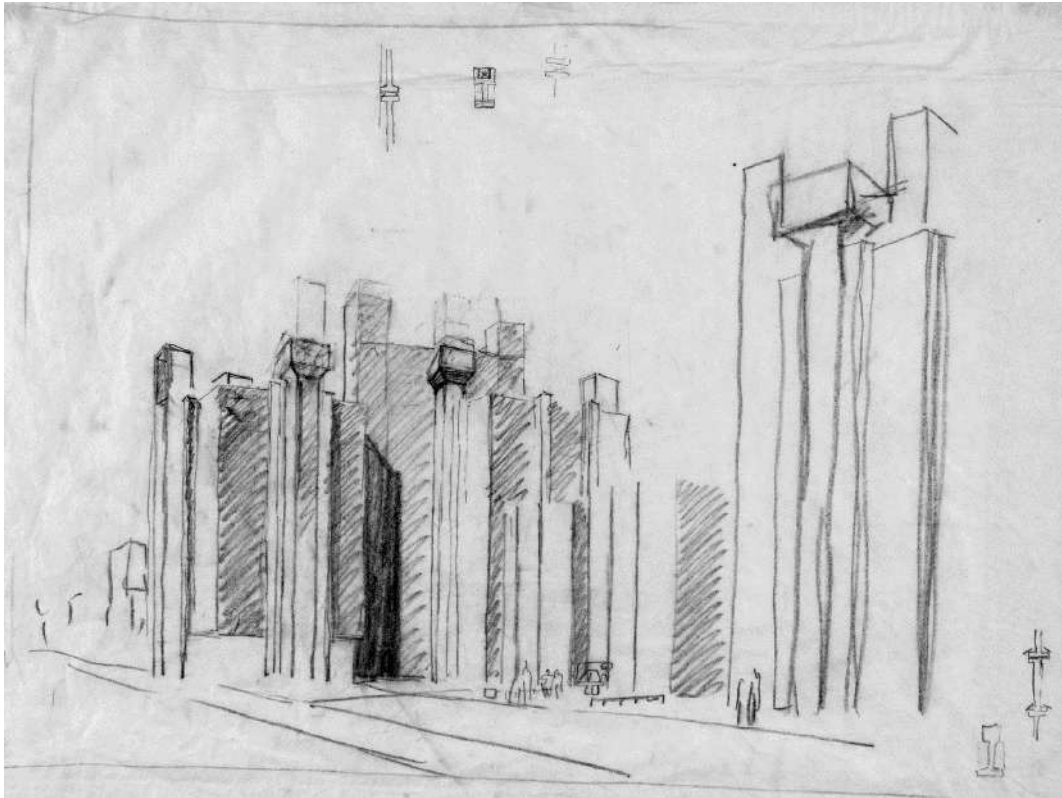


Figura 2.3: Dibujo de Louis I. Kahn: Alfred Newton Richards Medical Research Building y Biology Building, Universidad de Pennsylvania. Versión preliminar, 1957. Fragmento. (*Nueva York, Museum of Modern Art*). Recuperado de <https://www.oxfordartonline.com/page/1387>

A ese respecto, es particularmente elocuente lo que dice el propio Louis Kahn en 1971, (citado en Sabini, 1994, p.45) sobre su proceso gráfico:

Yo dibujo un edificio desde abajo, tal como está construido. El edificio está sujeto a la gravedad. Se comienza por la manera en la cual los pesos pueden ser distribuidos en el sitio, y después se sigue hacia arriba. Obrando así, se dibuja como arquitecto.

En sus palabras quedan vinculadas la práctica del dibujo con las ideas de orden y tectónica.

Sin embargo, es bueno precisar que la mirada tectónica implica necesariamente la integración de otras dimensiones del proyecto para que este no sea *desdibujado* o simplificado. Es decir, esta perspectiva no puede aislarse de los contextos de un proyecto, ni para producirlos ni para comprenderlos. Y es por esta razón que me detendré a comentar en este trabajo, no sólo la dimensión conceptual de la tectónica, sino también la del *tiempo moderno*.

2.2.3. El idea de tectónica en el proyecto de arquitectura

Continuando con el razonamiento desde la perspectiva tectónica, parece absolutamente posible seguir la lógica de orden constructivo de un edificio para explicar, si no cabalmente en gran medida, las *voluntades proyectuales* de su autor. Es decir, es posible explicar qué y cómo es un edificio, cómo funciona, desde la explicación de cómo está construido. Incluso se podría aceptar aquella idea manejada por Piñón de que la arquitectura es la representación de la construcción. Pero en esta apreciación de la arquitectura será de singular importancia la ubicación del momento histórico en el que fue producida, en la medida que se puedan explicar las condiciones tecnológicas del lugar y el momento. Esto afectará particularmente la disponibilidad y modos de producción de los diversos componentes y sistemas que integran la obra. Así, encontramos un complejo sistema de adecuaciones entre piezas artesanales, prefabricadas, industrializadas e incluso producidas bajo la mediación de sistemas inteligentes o digitales.

En el trabajo que realizamos junto a varios colegas, en el marco de los estudios de maestría (Algorta et al. 2017), observábamos a este respecto la indisoluble relación entre el proyecto y la materialización de la obra que planteaban ya dos tratadistas como Vitruvio y Alberti. Entonces identificábamos como *oficio* a la capacidad del proyectista para saber qué materia disponer y cómo en cada lugar.

Maulden (1986, pp.21-25), en su tesis *Tectonics in Architecture: from the Physical to the Meta-Physical* sostiene que la concepción tectónica del proyecto permite trascender la mera resolución constructiva de un problema para habilitar al autor a “contar una historia”. Y esa expresividad, devenida de la tectónica, le permitiría hablar de sí mismo pero también de sus circunstancias. Para Maulden la expresión tectónica se refiere así a la capacidad narrativa del edificio sobre su ser, pero también sobre su coyuntura física, social, política, económica, etc.

Por otro lado, y siguiendo la concepción de Viollet le Duc acerca de la consagración de la belleza en la arquitectura mediante la correcta concepción y concreción de su estructura, Baeza (2015, p.27) irá más allá al sostener que es el orden estructural quien, en definitiva, asigna valor a la obra, pues define su valor central: el espacio. Para él, la construcción bien concebida será fuente de belleza.



Figura 2.4: Biblioteca de las Aguas, Barcelona. Arqs. Clotet y Paricio, 1999. Recuperado de <https://twitter.com/xosecastro/status/1254744036641996800?lang=zh-Hant>

2.2.4. Tectónica moderna: entre lo representacional y lo ontológico

Siguiendo un poco más a Frampton, vamos a encontrar en la forma tectónica moderna una constante tensión entre lo *representacional* y lo *ontológico*. Mientras que la primera apuesta por la representación del signo del edificio a partir de la construcción autónoma de su envolvente, la segunda establece una subordinación de los cerramientos a la primacía estructural. Su expresión, aún como elementos integrados en los muros, persigue hablar de la realidad material del objeto. Así podremos encontrar desde elementos estructurales espaciales, ahuecados, o incluso con las marcas del llenado en encofrados de hormigón, hasta dispositivos como falsos techos o *muros cortina* que ocultan, tanto el sistema de orden técnico, como el proceso de su producción. Estas ideas tectónicas pueden leerse en arquitecturas tan diversas como las de Perret, Mies, Utzon, Bunshaft, Khan o Jacobsen, por mencionar solo algunos. Y es interesante ver cómo, desde la aparición del *Estilo Internacional* en adelante, esta tensión comienza a plasmarse en pequeños gestos que trastocan por completo la expresión tectónica de la arquitectura. Es relevante, en este sentido, apreciar la sutileza con que la obra de Mies desdobra, una y otra vez, sus soluciones de muro cortina dándole independencia o subordinándola, ya no al orden, sino a la expresión y relación de escalas que propone el edificio. Estas exploraciones *miesianas* fueron, sin dudas, fuente de referencia para una buena parte de los arquitectos que trabajaron en el medio local y que buscaron las condiciones técnicas para expresar la tectónica adecuada.

Sin embargo, la forma con que el *Estilo Internacional* logró elaborar un lenguaje arquitectónico, presuntamente honesto y transparente de la realidad técnica y programática del edificio, no es más que la adaptación más o menos refinada de una tectónica representacional. Algo ya bastante impuesto en la producción de edificios en altura para el inicio de la segunda mitad del SXX. Koolhaas (1978) expone de forma muy evidente, bajo el análisis de la sección del *The Downtown Athletic Club*, su compleja realidad programática y el modo de encubrirla por el exterior bajo preceptos de orden más “clásicos”. Enmascarar la realidad física del edificio parece entonces una necesidad en pos de la integración de la heterogeneidad interna de un edificio. Es así que la envolvente adquiere autonomía funcional y se jerarquiza por sobre el orden estructural. Éste, sin embargo, no fue el camino siempre seguido por la modernidad local.



Figura 2.5: CASMU 1, Montevideo, 1949. Arqs. Altamirano, Mieres, Villegas. Atrás, el Banco de Cobranzas. Recuperado de <http://www.fadu.edu.uy/obras-nacionales/wp-content/blogs.dir/258/files/Casmu/201/SMA-09661.jpg>

Como expongo en la sección siguiente, nuestros modernos se acercaron más cómodamente a la tectónica ontológica, a la que le asignaba el valor de la verdad. Sus edificios solían ser la expresión, en general tripartita, de las partes de su programa y del orden estructural de los volúmenes contenidos.

2.2.5. Sobre la Modernidad local

En este apartado realizo una interpretación de la Modernidad que expone los valores y rasgos fundamentales de la arquitectura moderna a la que se circunscribe el presente trabajo. Dado lo vasto del campo cultural moderno, tanto en términos espaciales como temporales, esta interpretación es, más allá de su funcionalidad, lógicamente restrictiva.

Conviene señalar que entiendo por arquitectura moderna a aquella surgida a comienzos del siglo XX como reacción a la tradición académica decimonónica. Una arquitectura que, aunque nutrida de las viejas formas de hacer y pensar, buscó un cambio radical en su expresión y concepción. Piñón (2016) sostiene que, aún así, esas viejas formas experimentaron alteraciones fundamentales en los atributos de orden, pero sin modificar el sentido ordenador de la arquitectura histórica. Entonces la arquitectura moderna cambió simetría por equilibrio, unidad por cohesión, igualdad por equivalencia, coherencia por consistencia y jerarquía por clasificación equilibrada.

En términos generales los arquitectos modernos persiguieron la depuración formal inspirados en las obras de ingeniería, la industria y el mundo de las máquinas. Como ellas, la arquitectura debía adaptarse a las necesidades del programa y prescindir de todo ornamento. Si bien existieron vertientes que exploraron la libertad formal y la concepción orgánica de sus espacialidades, como lo demuestra la obra de Le Corbusier o del *Expresionismo*, el canon triunfante del *Estilo Internacional* impuso la simplificación y jerarquía estructural. Esto fue acompañado de una paulatina industrialización y estandarización de componentes que popularizaban el lenguaje de la máquina. Asociada a este mundo *maquínico*, la arquitectura moderna concebía y comunicaba su estructura con independencia y claridad hacia el exterior, asignando a esa condición el valor de la verdad. También indagó en la introducción de la fluidez espacial, a partir de la reflexión sobre los procesos industriales, y del quiebre con la perspectiva fija del mundo clásico. Y tras su nuevo proyecto formal, constructivo, espacial y urbano, acabó forjando la utopía de una arquitectura que podía transformar la realidad de forma radical (Cesio et al. 2015, p.21).

Pero luego de la Segunda Guerra se da una revisión de toda la cultura moderna. A nivel arquitectónico, entre otras cuestiones, se intenta romper con el espejismo de la homogeneidad que había nutrido el mundo de la máquina. Entonces se indaga en nuevas expresiones formales, muchas veces alimentadas

por referencias locales, que solían resguardar un espacio para las artes plásticas en el proyecto. Esa revisión coincide con la dislocación de la producción central más canónica de la Modernidad. Frontini (2015, p.427) lo interpreta así:

América Latina es, probablemente, la región en la cual, por primera vez en la historia de la arquitectura occidental, un sistema normativo de ordenación del medio físico, de máxima trascendencia como el moderno, tiene una segunda oportunidad de desarrollo, una vez agotado su recorrido dentro de su lugar de origen.

Y fue en ese momento cuando, en el Cono Sur, la Modernidad tiene un desarrollo original e inédito en clave local y universal al mismo tiempo, resultado de la afirmación de la cultura moderna (Artucio, 1971).

Desde el punto de vista tecnológico, aún siendo sus capacidades sensiblemente inferiores a las de Europa y Norte América, la región pudo proveer de material arquitectónico genuino y en concordancia con su acumulación cultural. Muchos arquitectos lograron, no solo superar esas limitaciones, sino reinventar las soluciones desde las capacidades locales. Algunos de sus recursos fueron la simplificación de la estructura, que asumió la fabricación artesanal como sustituto de la estandarización y el prefabricado, o el fraccionamiento de los planos vidriados para hacer viables soluciones inalcanzables como los *muro cortina*. Apoyados en una sólida formación compositiva conseguían, a través de un conjunto de recursos, los efectos buscados más allá de que la pureza de las soluciones no siempre fuera notable. En definitiva, la actitud creativa de los proyectistas se enfocó en obtener una forma tectónica coherente que integraba de manera eficiente las condiciones de producción artesanal del medio (Frontini, 2015, pp.425- 426).

En el plano nacional, esa formación de los arquitectos se daba bajo las premisas *beux arts* de la *Facultad de Arquitectura*, que consignaron una modernidad sostenida por herramientas como el equilibrio de las formas, la atención al detalle y la funcionalidad programática. A su vez, las condiciones de producción locales, signadas por un mercado interno reducido y un relativo atraso tecnológico, se vieron compensadas por la calidad excepcional de su mano de obra inmigrante. Así, nuestra arquitectura moderna se caracteriza por construir desde un mundo artesanal las referencias a un lenguaje industrial que le era ajeno. Muchas veces evitando descuidar la *expertisia* sobre las convenciones existentes en pos de la invención técnica (Venturi, 1978, p.68).



Figura 2.6: Construcción de la Sucursal 19 de Junio del BROU. Arq. Aroztegui, 1957. Recuperado en <http://concursos.fadu.edu.uy/index.php/concursos/caja-nacional-de-jubilaciones-y-pensiones-brou-sede-19-de-junio>.

Esta característica se sostuvo a lo largo de la primera mitad del SXX permeado por la introducción de nuevas premisas formales. Sin embargo, los años 50 se cargaron de la necesidad de una mayor depuración formal, que buscaba incrementar su vínculo con el panorama internacional, y abandonar cualquier referencia histórica o la tan local búsqueda del *carácter*. Estos cambios incorporaron una forma de aproximación a las condiciones de partida del proyecto, asignándoles un valor revestido de objetividad a variables como el asoleamiento, la topografía, la división funcional o la fluidez (Cesio et al. 2015, p.31).

A este respecto, la rápida incorporación del hormigón armado para el diseño de estructuras portantes, a diferencia de lo ocurrido en la propia Europa (del Bosch, 2017, p.66), lo posicionó como el material más adecuado a la realidad económica y tecnológica del país. Su utilización *in extensum*, sostenida hasta el presente, contribuyó a dotar de homogeneidad, consistencia y viabilidad económica a la mayoría de las construcciones, muy lejos de los alardes vanguardistas que exhibió la modernidad brasileña, por ejemplo. Así, los arquitectos uruguayos utilizaron las estructuras de hormigón armado con sobriedad,

sin perder de vista ni las condiciones locales ni su realidad geográfica (Frontini, 2015, pp. 424-425).

En términos urbanos, con la consolidación de la Modernidad, se comenzaron a depurar los criterios de proyecto para atender los espacios y contextos de la ciudad, más allá de la singularidad edilicia. Las condiciones económicas obligaron a estas arquitecturas a negociar las tensiones urbanas con la ciudad tradicional, salvo algunas excepciones en que se recurrió a la *tabula rasa*. El resultado fue un conjunto donde coexistían, sobre una traza de herencia colonial, la arquitectura tradicional con la nueva ciudad moderna, delineada por piezas individuales de gran calidad (Frontini, 2015, p. 429).

Ya comenté las relaciones de orden que establece la arquitectura moderna y en particular el *Estilo Internacional*. Este adscribe a los dos grandes aportes de la modernidad en términos espaciales, que han sido: la planta libre y la apropiación e interpretación del concepto *espacio-tiempo*. Este último deriva en la exploración del desplazamiento, no como alteración de la naturaleza del espacio, sino como experiencia valorativa de su continuidad (Ynzenga, 2013, p. 157). El resultado arquitectónico es la construcción de novedosos dispositivos que permiten la concepción de trayectorias y la percepción secuencial del espacio cartesiano. En este sentido es bueno recordar que, en términos espaciales, para Mies como para tantos otros, las modalidades perceptuales eran históricamente específicas. Es por esto que la Modernidad debió construir esa experiencia utilizando los medios técnicos de entonces y capturando los hechos de su época (Scott, 2016, p. 39). Algo que ya mencioné al introducir la perspectiva tectónica.

En cierto sentido, la *autorreferencialidad* del *Movimiento Moderno* se apoyaba tanto en aquella narración del *espíritu del tiempo* como en el manejo de formas puras y claras, a las que asignó la tarea que otrora cumpliera, entre otros aspectos, el denostado ornamento. El desarrollo de un lenguaje propio tomó mucho tiempo y aún así, no implicó la aprehensión inmediata por parte de la ciudadanía. Esto podría explicar las dificultades para interpretar correctamente la condición material moderna (del Bosch, 2017, pp. 90-91).



Figura 2.7: Vista de la Lever House, de Gordon Bunschaft (S.O.M.), desde la explanada del Seagram Building. Abril de 2017.

En 1977 Banham (citado en del Bosch, 2017, p. 103) sintetiza así este punto:

si bien el Estilo Internacional ha terminado por convertirse en la arquitectura de la dominación anónima del mundo de las grandes empresas, valdría la pena sin embargo recordar que no es así como empezó, y que sus tersas superficies exteriores, sin decoración, que ahora resultan a los ojos de los posmodernistas tan necesitadas de valores simbólicos y decorativos, fueron en su día objeto de una generalizada bienvenida, por lo que suponían para el diseño de limpieza de todos los desechos ornamentales, saldados y olvidados, que dejaron en forma de residuos las Batallas de los Estilos del siglo XIX.

2.3. La sucursal del Banco de Cobranzas, Locaciones y Anticipos en el Cordón

El BCLA fue el resultado de un concurso de 1958, presumiblemente cerrado, del que no se tienen mayores datos. Su proceso posterior de planificación y obra fue bastante rápido, como puede apreciarse en los registros municipales (ver 169). Para el año 1963 el edificio contaba con la final de obra.

Se encuentra implantado en un predio pasante, entre la Avenida 18 de Julio y la calle Coronel Brandzen, de 22 metros de ancho por 31 de profundidad. Corresponde al proceso *modernizador* de la *ciudad novissima*, basado principalmente en la sustitución de arquitectura decimonónica de viviendas de altos y, particularmente en la principal avenida de la ciudad, por la adición de padrones y la construcción en altura. Siendo el primer edificio construido con estas características en su manzana, y uno de los primeros del barrio, el proceso de adición edilicia que sufriera en ambas medianeras contribuyó con el tiempo a quitarle relevancia en el tramo urbano (ver 2.9). Pero, sobretodo, colaboraron con la construcción de la imagen de ciudad que la normativa propone y que el proyecto del BCLA asume con consistencia.

Se trata de un inmueble desarrollado en dos bloques de seis pisos más gálibo sobre un basamento continuo de cuatro niveles y tres plantas de subsuelo. Los bloques, dispuestos alineados con frente a ambas calles, ocupan el ancho del predio en su totalidad y se separan seis metros y medio uno del otro. En cada uno de ellos se disponen dos viviendas por planta, en régimen de propiedad horizontal, que formaban parte del negocio del Banco. En tanto los cuatro niveles del basamento y el primer subsuelo albergan las oficinas y espacios de atención al público de la sede bancaria. El segundo subsuelo está destinado al garaje, tanto del banco como de las viviendas, y cuyo acceso se encuentra sobre la calle Brandzen por exigencia de la normativa. Mientras el tercer subsuelo aloja exclusivamente la sala de máquinas del banco.



Figura 2.8: Vista de la fachada del BCLA sobre la Avenida 18 de Julio, 2019.



Figura 2.9: Comparación de textura urbana en el entorno del BCLA en 1966 y en 2020.



Figura 2.10: El BCLA y su entorno inmediato, octubre de 2021. Vista desde la acera norte, de oeste a este.

El desafío planteado por el programa y las condiciones del predio, sobre la principal avenida de la ciudad, requerían, no sólo de un planteo riguroso de orden funcional, sino un diseño estructural capaz de articular las notables diferencias espaciales entre sus partes y las diversas solicitudes de servicios que las mismas requerían. Adquiere en este sentido relevancia fundamental el proyecto de estructuras que el autor elabora de la mano de los ingenieros Walter Hill y Germán Villar (hijo). El primero contaba ya con una vasta experiencia en el manejo del hormigón armado e instalaciones, habiendo participado de proyectos como el edificio del Banco de Seguros del Estado, la Caja de jubilaciones, la sede de ANCAP, la Facultad de Ingeniería y varios puentes (Copetti, 1949, pp.217-220). Parte del reto sería acomodar en altura una secuencia de espacialidades y funciones que García Arocena conocía bien pero que siempre trabajó por separado.

En su aspecto exterior el edificio se presenta, sin embargo, casi como una pantalla moderna aislada y homogénea. Parecería que fue concebida tanto para resistir la condición exenta como la continuidad del borde cerrado de manzana que asumen los edificios construidos entre medianeras. Posiblemente esto se deba a la construcción de su imagen simple y serena, que evita comunicar al exterior las vicisitudes de su programa arquitectónico. La solución y ejecución material de la totalidad del edificio, además de contribuir con esa idea, construye la percepción de una obra unitaria que, en el contexto actual, desdibuja las dimensiones de la intervención.

En los años setenta, luego de la quiebra del banco, su parte de la propiedad horizontal fue adquirida por la *Universidad de la República*, quien utiliza las instalaciones para las oficinas centrales de la institución.

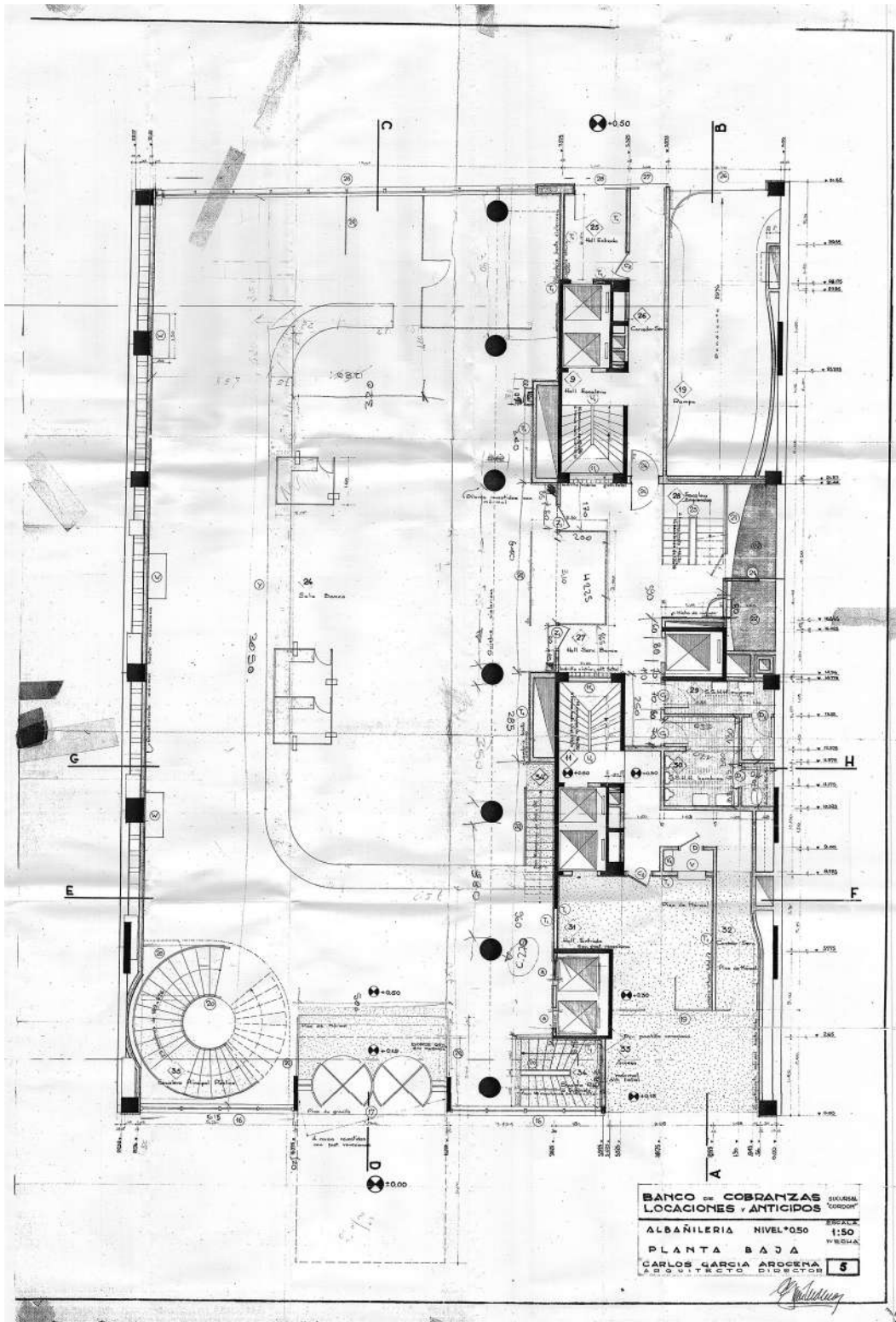


Figura 2.11: Planta baja del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.

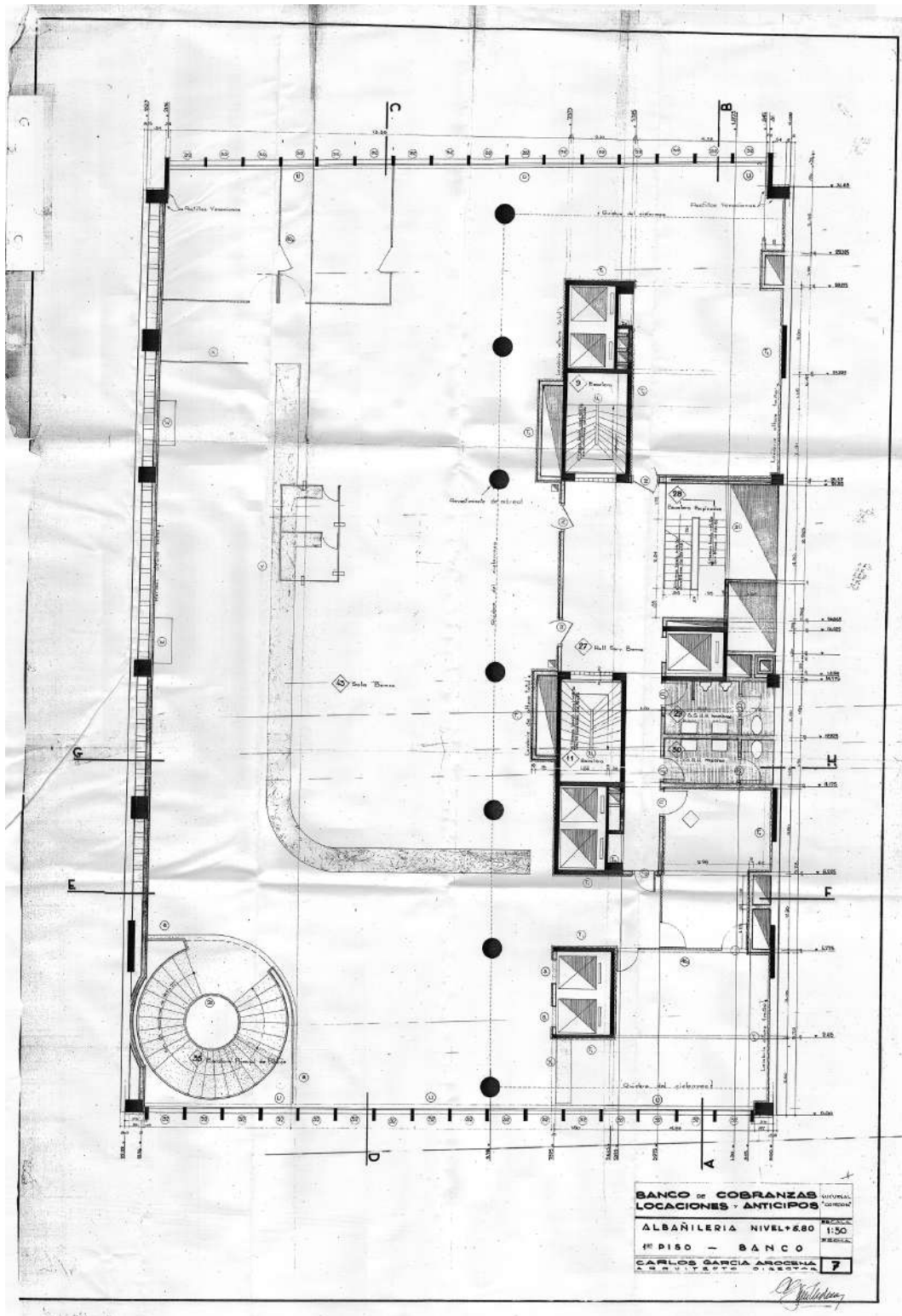


Figura 2.12: Planta del Piso 1 del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.

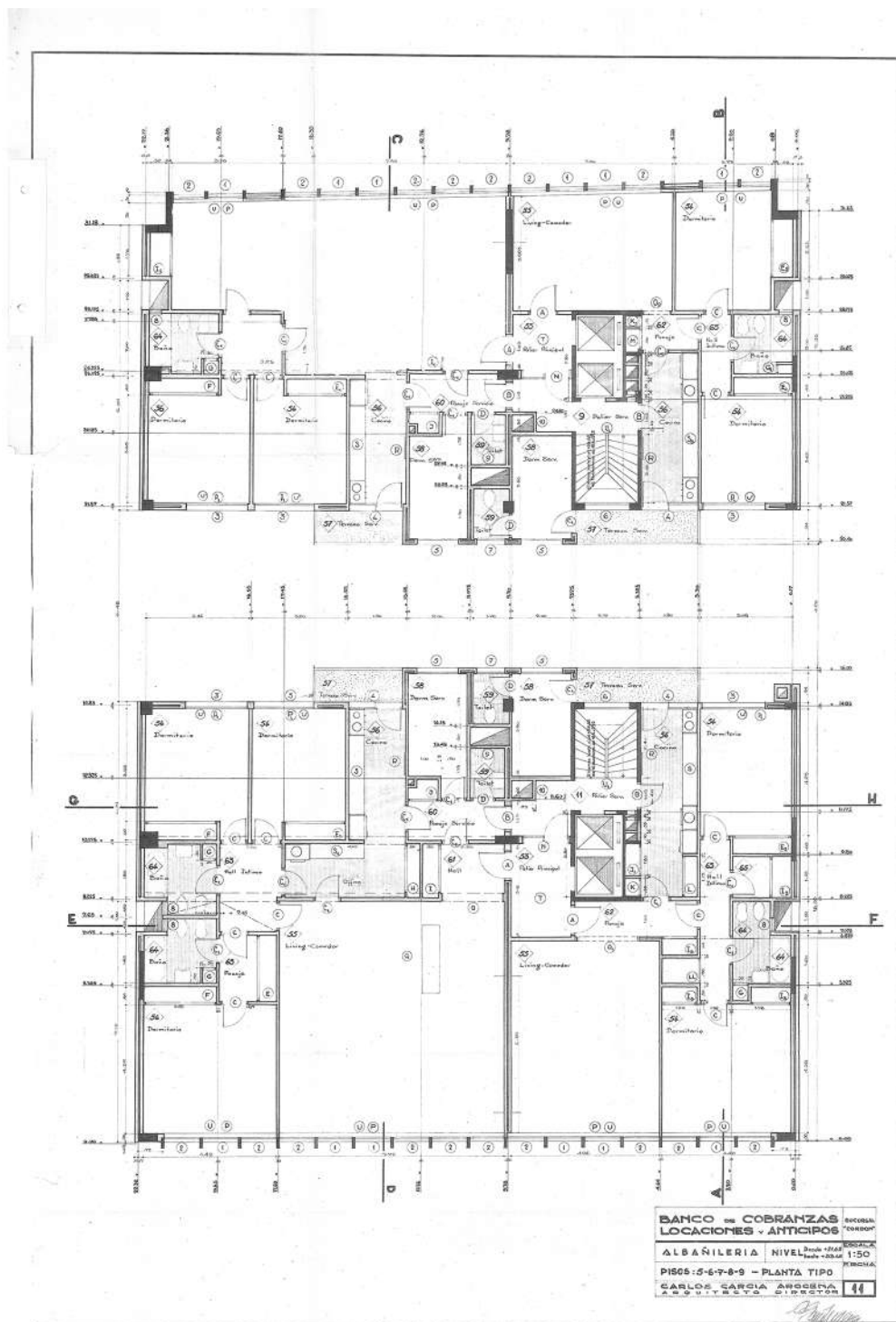


Figura 2.13: Planta tipo del sector de viviendas del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.

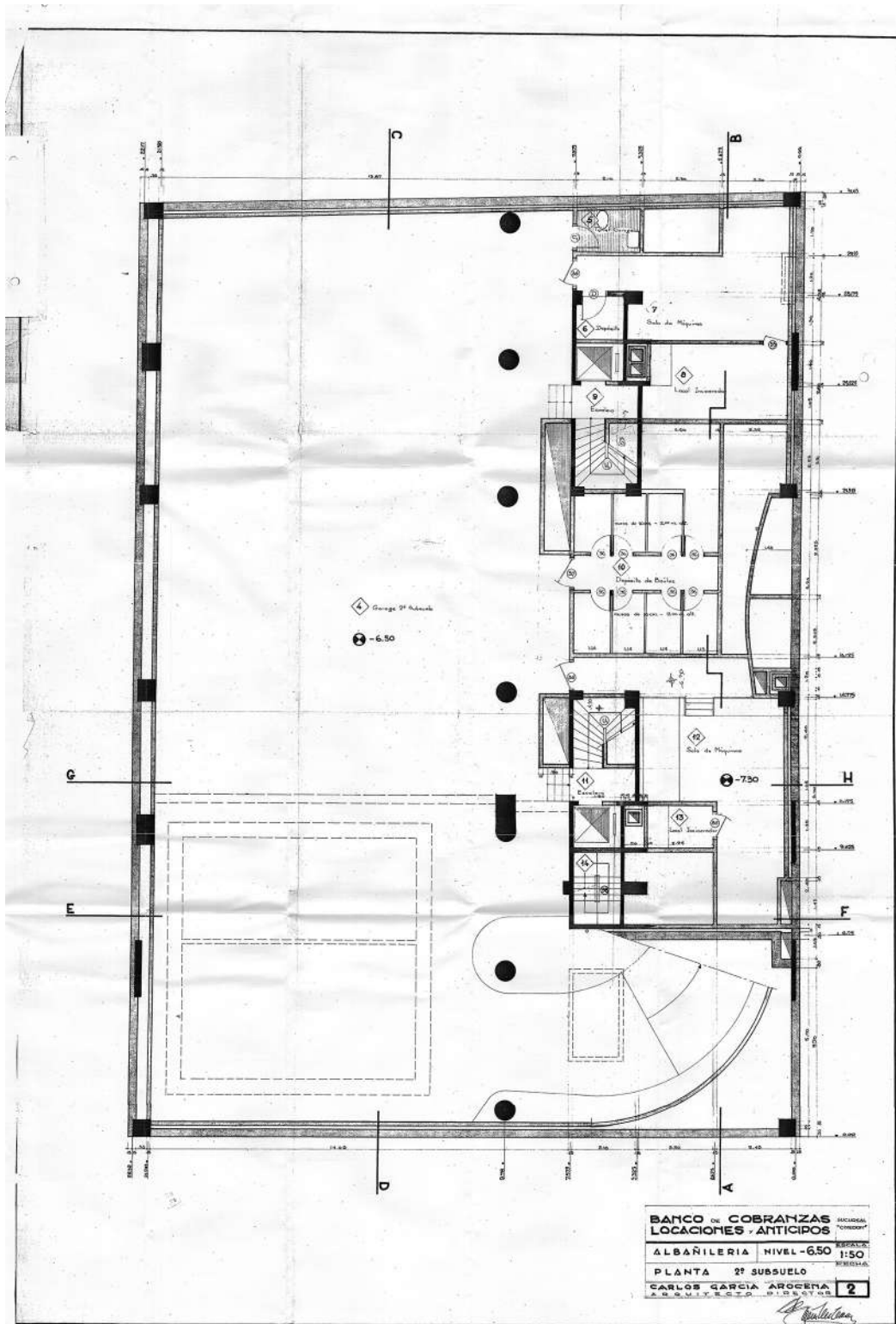


Figura 2.14: Planta del segundo subsuelo del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.

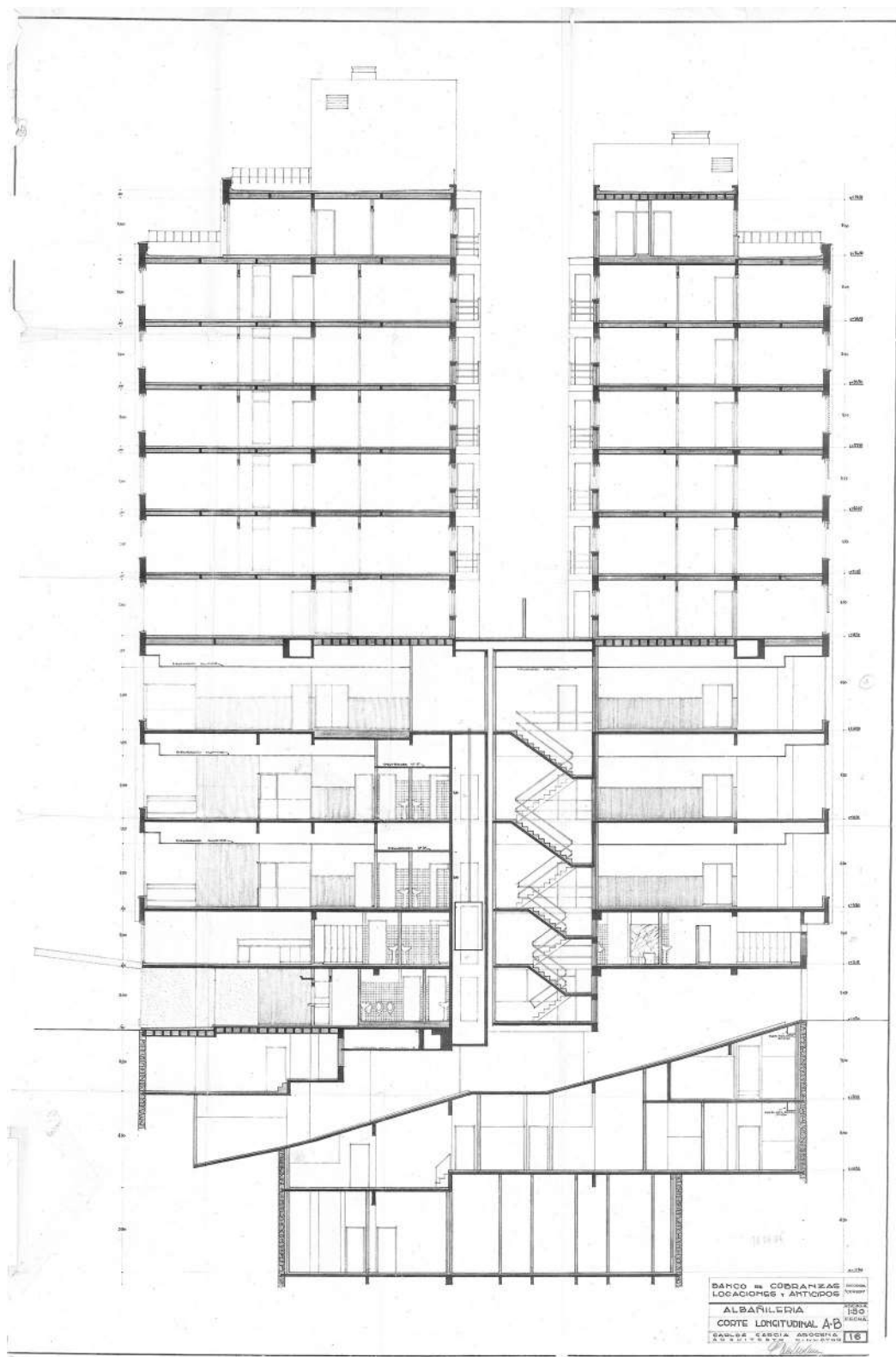


Figura 2.15: Corte transversal del proyecto del BCLA presentado a la IMM en 1959.

2.4. Resumen del capítulo

En este capítulo he presentado la función del dibujo, y particularmente los recaudos ejecutivos, dentro del campo epistémico del proyecto. Se han expuesto las características de sus herramientas gráficas como particulares sistemas de comunicación y reflexión de la disciplina así como elementos de relación del proyecto con el objeto construido. De este modo, he vinculado la lógica del orden constructivo y la composición con las circunstancias técnicas y materiales que rodean al proyecto y al proyectista. En particular, he repasado las contingencias modernas locales que han exacerbado ciertos rasgos técnicos, como el uso mesurado del hormigón armado y de los cuidadosos acabados como referencias a tecnologías foráneas no disponibles. Dentro de ese contexto he presentado al edificio del BCLA como una obra más, ni vulgar ni prominente, que conforma el acervo de la arquitectura moderna nacional y es depositaria de una cantidad de artilugios propios de los cánones de su tiempo.

Capítulo 3

Estrategia metodológica

El enfoque metodológico de esta tesis se realiza desde el proyecto, no solo como campo de pensamiento a partir del cual reflexionar y formular variables de acción, sino como herramienta de interpretación y conocimiento de lo dado. Su forma de estructurar el proceso cognitivo se sostiene pues en la relación no lineal entre hacer y pensar, en cuyo camino se hilvanan diversos aspectos del problema con grados de relevancia dispares. La interpretación gráfica que realizo del edificio del BCLA se hace utilizándolo como ámbito de acción del proyecto. Por un lado, con el proyecto investigo el hecho construido, como un buscar en los vestigios, que resulta en un *pensar haciendo*, y por otro, actúo manipulando las variables interpretativas de lo hallado.

La selección del BCLA se justifica principalmente por dos razones. La primera, su tiempo: el momento del concurso (1958) y de su construcción (1959-1963) se corresponden con el período de afirmación de la modernidad local (Artucio, 1971). De claras referencias a posturas modernas, particularmente al *Estilo Internacional*, su análisis puede también explicar buena parte de la producción local de entonces. Es decir, este trabajo permitiría transferir buena parte de sus conclusiones a una vasta cantidad de obras contemporáneas al Banco. La segunda razón es su estatus; se trata de una obra no icónica de dicho período (aunque no exenta de valores) y aún no abordada por la historiografía. No pretendo, sin embargo, realizar aquí un estudio de caso, independientemente de los hallazgos interesantes ocurridos en el proceso de conocimiento de la obra. Esa tarea, junto con el estudio de la producción del arquitecto Carlos García Arocena como parte de un conjunto de profesionales anónimos que produjeron la *modernidad media*, queda para la Historia de la Arquitectura en todo caso.

Corresponde también indicar que la selección del edificio está condicionada por su instrumentalidad a efectos del trabajo: su accesibilidad, la disponibilidad de sus registros gráficos y escritos, sobre todo de sus dispositivos tecnológicos, y a la nitidez de su sentido tectónico, representativo tanto de la modernidad local como de referencia al ámbito internacional. Aquello que Adriá y Comas (2003, p.29) identifican como “*arquitecturas deliberadamente militantes de la modernidad internacional*”. Es decir, tampoco se trata de una selección aleatoria.

Ya he mencionado las cualidades del dibujo, y en particular del *dibujo técnico*, para interpretar y reformular los procesos proyectuales. Con esta herramienta se intenta trascender las cuestiones figurativas que emparentan la obra con un repertorio general para reconstruir los pasos y decisiones que ha tomado el proyecto. Esto implica re configurar las circunstancias que rodearon al autor y su obra y que derivan en la ordenación de determinada materia en determinado lugar (Gastón y Rovira, 2007, p.34). Este mecanismo permite sondear las razones del proyectista para tomar decisiones y, partiendo de la arquitectura, encontrar el proyecto.

Sobre esta idea de la restitución del proyecto que plantean Gastón y Rovira, utilizo la *disección ejecutiva* (herramienta que ya he presentado) del BCLA, buscando los argumentos de la arquitectura desde la formulación e interpretación de los sistemas constructivos que la componen. Cabe señalar, sin embargo, que no utilizo las mismas herramientas gráficas para restituir las operaciones de proyecto en cada sistema. Por el contrario, en el proceso de lectura proyectual he recurrido a diversas herramientas en función de su capacidad para evidenciar y comunicar el criterio de orden al que están sometidos los distintos sistemas. Así, las herramientas varían desde el modelado digital de piezas estructurales o secciones del edificio hasta la manipulación de gráficos originales, cuya calidad de dibujo permiten inferir rápidamente la lógica compositiva de sus partes.

3.1. Del todo a la parte... y viceversa

Los pasos seguidos en esta reconstrucción proyectual son ordenados en el capítulo 4, pero ese orden no es más que una forma de presentar sus resultados. Sintéticamente he optado por comenzar con la interpretación global del edificio a través de esquemas a mano alzada que explican la organización de espacios y programas, y que exponen sus relaciones con el contexto inmediato. Luego he dibujado en CAD la estructura portante del edificio, intentando reconocer los artilugios del proyectista y de sus calculistas para acomodar las partes y espacios antes mencionados. Esto derivó en el necesario detalle en 3D de algunas partes, para hacer explícitos esos recursos del proyecto, y también de la construcción de piezas gráficas particulares que permitieran comunicarlos. A su vez realicé una re interpretación en CAD de los recaudos sanitarios, trasladando la vieja nomenclatura a esquemas más simples que permitan comprender la relevancia de la acción de la gravedad en el diseño de este sistema. Para los sistemas de Aire Acondicionado e instalaciones eléctricas recurrí, por la complejidad de sus trazados, a la intervención digital de los recaudos originales. Con esto he buscado explicitar la interrelación entre las decisiones del proyecto de estructuras y la acomodación de estas instalaciones. Además utilicé casi con exclusividad, para el análisis de su sistema de fachadas, los recaudos originales del autor. Dada su calidad gráfica, decidí realizar selecciones de las distintas láminas que detallan aberturas, *spandrells*, protecciones, etc. Y finalmente, incorporando información de los demás sistemas analizados, construí en CAD un corte perspectivado que pudiera mostrar la relación que el sistema de fachada establece con la ciudad.

Este abordaje técnico, que a priori puede resultar excesivamente pragmático, permite desvelar aspectos que suelen permanecer ocultos y cuya incidencia en las decisiones del proyecto tienen mayor relevancia de la que suele asignárseles (Ábalos y Herreros, 1992, p.10).

Siguiendo esta idea es que propongo, desde el análisis del caso, centrarme en los sistemas tecnológicos que conforman su arquitectura, explorando la condición resiliente de su construcción (entre lo que fue y lo que es). En el camino, incorporo también algunas referencias gráficas de análisis de otros edificios que pueden explicar, o bien el estado del arte o los recursos tecnológicos disponibles en aquel entonces.

El sentido final de este camino es obtener como insumo básico el conoci-

miento preciso de la condición material del edificio, desde una perspectiva multi-escalar y temporal, que incorpore a su realidad física las ideas y los sistemas de orden y composición que les dieron razón de ser.

En todos los estadios del proceso de conocimiento, el método de análisis está basado en la disección gráfica de la arquitectura, que guía el proceso de comprensión y reflexión del proyecto. Incorporar y explicitar esta *reflexividad* del proyecto permite entender de forma más profunda cómo hacemos y cómo deberíamos hacer las cosas (Foqué, 2010). En este sentido, se pretende simplemente exponer caminos de reflexión que enriquezcan la interpretación y operativa del proyecto con lo moderno.

Capítulo 4

Entre piel y huesos; lectura proyectual del BCLA

En este capítulo presento el análisis proyectual del BCLA, intentando explicar la *reflexividad* implícita en el proceso de disección gráfica.

He decidido organizar su análisis en tres secciones, siguiendo el *Paradigma de los huesos y la piel*. Así se organizan en *entre, piel y huesos*, donde el material gráfico es asistido por textos que apoyan las diversas lecturas y hallazgos del hecho analizado. En este relato se busca darle la relevancia justa al problema de la organización de la materia y el peso en cualquier concepción arquitectónica. En particular, muchas de las estructuras modernas parecen abordar este problema sobre la idea de que el lenguaje de la arquitectura es el lenguaje de la estructura; donde los elementos principales, como columnas, losas y vigas, son acentuados en tanto las estructuras secundarias y pieles son subordinados y llevados al máximo de ligereza posible (Ford, 2003, pp. 422-424).

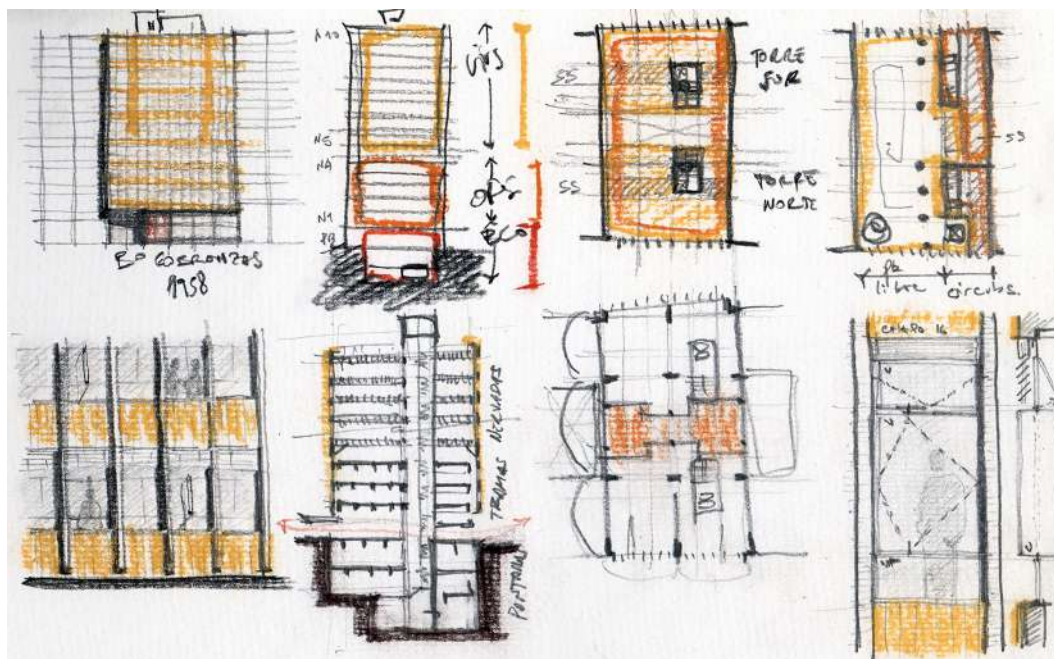


Figura 4.1: Gráficos analíticos del orden general del BCLA

En el transcurso de los apartados intento mostrar cómo las decisiones proyectuales de García Arocena tienden a alcanzar esta idea y también cuándo decide abandonarla. Quizá por un estricto sentido pragmático, quizá por la imposibilidad que el medio ofrece para cumplir con las pautas de orden más ortodoxas, o quizá incluso por limitaciones propias, pero finalmente el autor parece cumplir con el rol que Venturi (1978, p.63) esperaba de un arquitecto :

No hay leyes fijas en la arquitectura, pero no todo irá bien en un edificio o en una ciudad. El arquitecto debe decidir, pues estas valoraciones sutiles están entre sus funciones principales. Debe determinar lo que no se puede tocar y lo que es susceptible de arreglos; lo que concederá, y dónde y cómo. No ignora o excluye las irregularidades del programa y estructura dentro del orden.

En este análisis los *huesos* referirán a la supremacía y relativa autonomía del sistema portante del edificio y a la tensión entre estructura y espacio a la que responden. La *piel* será la encargada de resolver la mediación entre los huesos y el espacio, sea este interior o exterior, edificio o urbano, y por ende, a proponer la imagen, el *aspecto*, del edificio. El *entre* corresponde a los ámbitos que el proyecto negocia para articular espacios de escala diversa o para alojar los sistemas tecnológicos que hagan viable su construcción y funcionamiento según

los estándares de confort requeridos. Son espacios de transición que le permiten al proyecto el *agenciamiento* de circunstancias técnicas o perceptuales.

Como última aclaración, me detengo en las razones espaciales que parecen explicar las decisiones del autor frente a la manipulación de las diversas soluciones técnicas, especialmente en el manejo de los diversos recursos estructurales que permite el uso del hormigón armado.

Toda la lectura del proyecto se encuentra aquí alimentada por las diversas fuentes que he manejado en la sección *Técnica y arquitectura* del Capítulo 2, respecto del orden, la tectónica y la modernidad.

4.1. *Huesos*

Para comenzar el análisis de las estructuras principales, aquellas encargadas de liberar los espacios necesarios para los usos requeridos, entiendo importante retomar lo planteado por Paricio en términos de la construcción del espacio mediante el vaciamiento de volúmenes macizos, el diafragmado o la construcción de pórticos, que asignan mayor independencia a la estructura respecto de los cerramientos. Con el advenimiento del *Movimiento Moderno*, y de la mano de la evolución del acero y el hormigón armado, se exacerbó la separación entre cerramientos y estructura, imponiendo ésta última su orden, en desmedro del espacial o funcional (Paricio, 1995a, p. 69). La cuestión entonces pasa a ser qué logra proponer el arquitecto en términos espaciales a partir del diseño estructural y cómo es el pentagrama que delinea para componer las demás partes. ¿Una grilla, una planta libre, un sistema de pórticos o diafragmas? Y luego, qué actitud compositiva le asigna a los cerramientos: absorben y diluyen la presencia de la estructura, se separan explícitamente de ella o se subordinan de forma radical al orden impuesto. Esta sección se detiene a comentar la “anatomía ósea” realizada desde los gráficos y contrastada con la realidad constructiva del edificio.

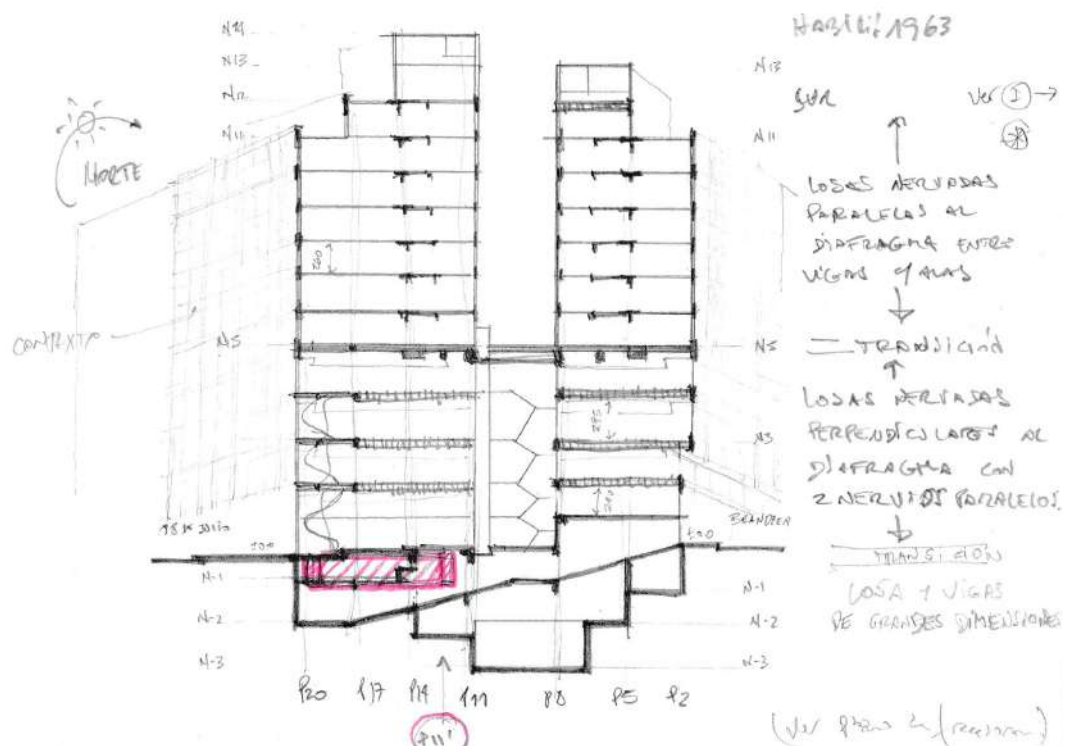


Figura 4.2: Esquema del apilamiento estructural del BCLA

4.1.1. El problema de la bóveda como génesis espacial

La construcción de una sede bancaria a mediados del SXX demandaba algunos elementos muy particulares que claramente condicionaban las decisiones de proyecto. Uno de los más relevantes era, sin dudas, la ubicación de la bóveda del tesoro y la organización de sus distintas formas de acceso. La decisión natural parecía ir por el lado de ubicarla en el subsuelo, siempre que el acceso vehicular fuera posible (aunque también existen icónicos ejemplos de lo contrario como el *Manufacturers Trust* de S.O.M.).

En este caso, García Arocena opta por ubicar la bóveda en el primer subsuelo sobre la fachada principal, hacia la *Avenida 18 de Julio* (Figura 4.5). Lógicamente esto implica un necesario paréntesis espacial, ya que las bóvedas solían ser estructuras de hormigón armado independientes y exentas. Dicho vacío encuentra su correlato en la planta baja del edificio, donde se dispone el acceso principal y la sala del banco, ambos con posibilidades de conectarse a la bóveda.

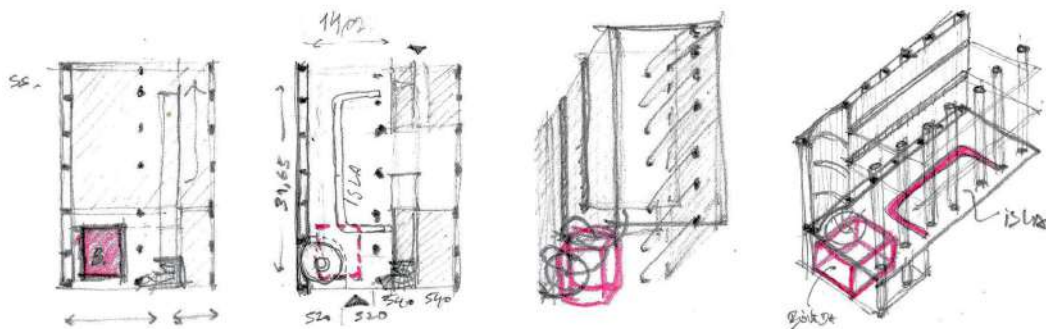


Figura 4.3: Análisis gráfico de la relación entre la ubicación de la bóveda y la estructuración espacial en el BCLA.

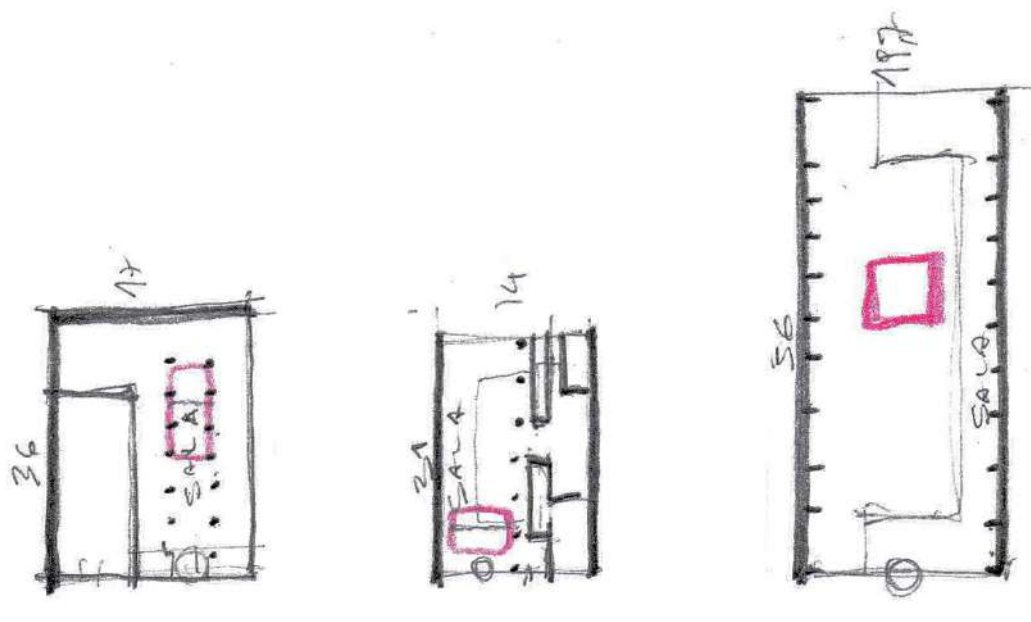


Figura 4.4: Esquemas comparativos de la disposición de las bóvedas en el Edificio Artigas, el BCLA y el Banco Popular.

Esta maniobra, aunque bastante obvia, exigía ponderar muy bien la ubicación de la bóveda en relación al ancho del predio. El autor decide ubicarla sobre la medianera este de modo de liberar casi dos tercios del frente del predio (de 20 metros) por toda su profundidad (30 metros) para la sala del banco (Figura 4.3). La bóveda que se dispone ocupa un área de 10 x 7.5 metros en dos cámaras, pero, como las mismas debían estar exentas del contacto con otros cerramientos del edificio, la luz resultante que la estructura principal es forzada a salvar es de 12 metros. Así, el vacío interior que implicó la decisión de colocar la bóveda en esa posición resulta en resignar más de la mitad del ancho del predio a la sala del banco y su bóveda. Y requiere además un diseño estructural que permita ese vacío sin interrupciones, al menos en la planta de acceso.

Resulta interesante comparar esta decisión con dos casos relativamente contemporáneos al que estamos analizando. En primer lugar, la solución “canónica” adoptada diez años antes por Alexander para el Edificio Artigas en la Ciudad Vieja. Allí, una bóveda similar (12x7.5 metros) se dispone en el primer subsuelo generando en la planta baja las condiciones para organizar el espacio principal de la sala del banco (Figura 4.6). La estructura del edificio se organiza desde allí y marca las reglas para componer, ya no solo la sede bancaria del basamento, sino la secuencia de plantas escalonadas de la torre (Figura 4.7).

Pero lo que en la planta del norteamericano es una interrupción espacial en una grilla ordenada, extruída e isótropa, como corresponde a la tradición técnica del edificio en altura americano, para García Arocena es la oportunidad de introducir una alteración espacial en múltiples alturas. La exacerbación de la supremacía del recurso estructural se pone de manifiesto en la liberación de una secuencia de pilares cilíndricos exentos que, a modo de columnata, jerarquizan los tres niveles del banco (Figura 4.8). Además, mientras en el *Artigas* la lectura de la grilla y retícula de vigas se encuentran a la vista, en el BCLA las losas se transforman en nervadas para evitar toda interrupción de la continuidad espacial y estructural de las columnas. Esta intención es reforzada con la elección material de los acabados, tanto de las columnas como de los cielorrasos, asunto sobre el que me detendré más adelante.

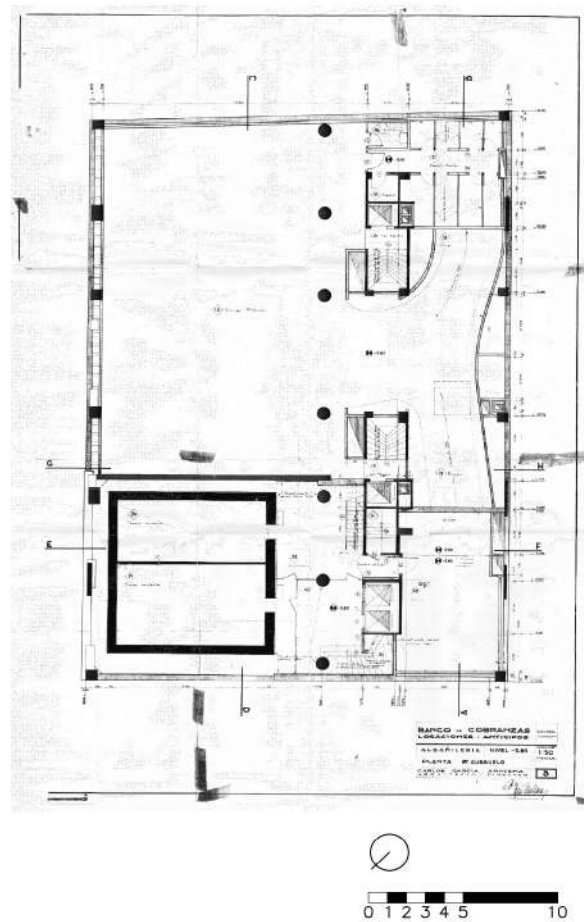


Figura 4.5: Planta del proyecto del primer subsuelo del BCLA, donde se aloja la bóveda. Se aprecia la regla estructural espacial que impone su disposición. La continuidad pasante de planta baja es interrumpida en este nivel por una pantalla que la separa del estacionamiento.

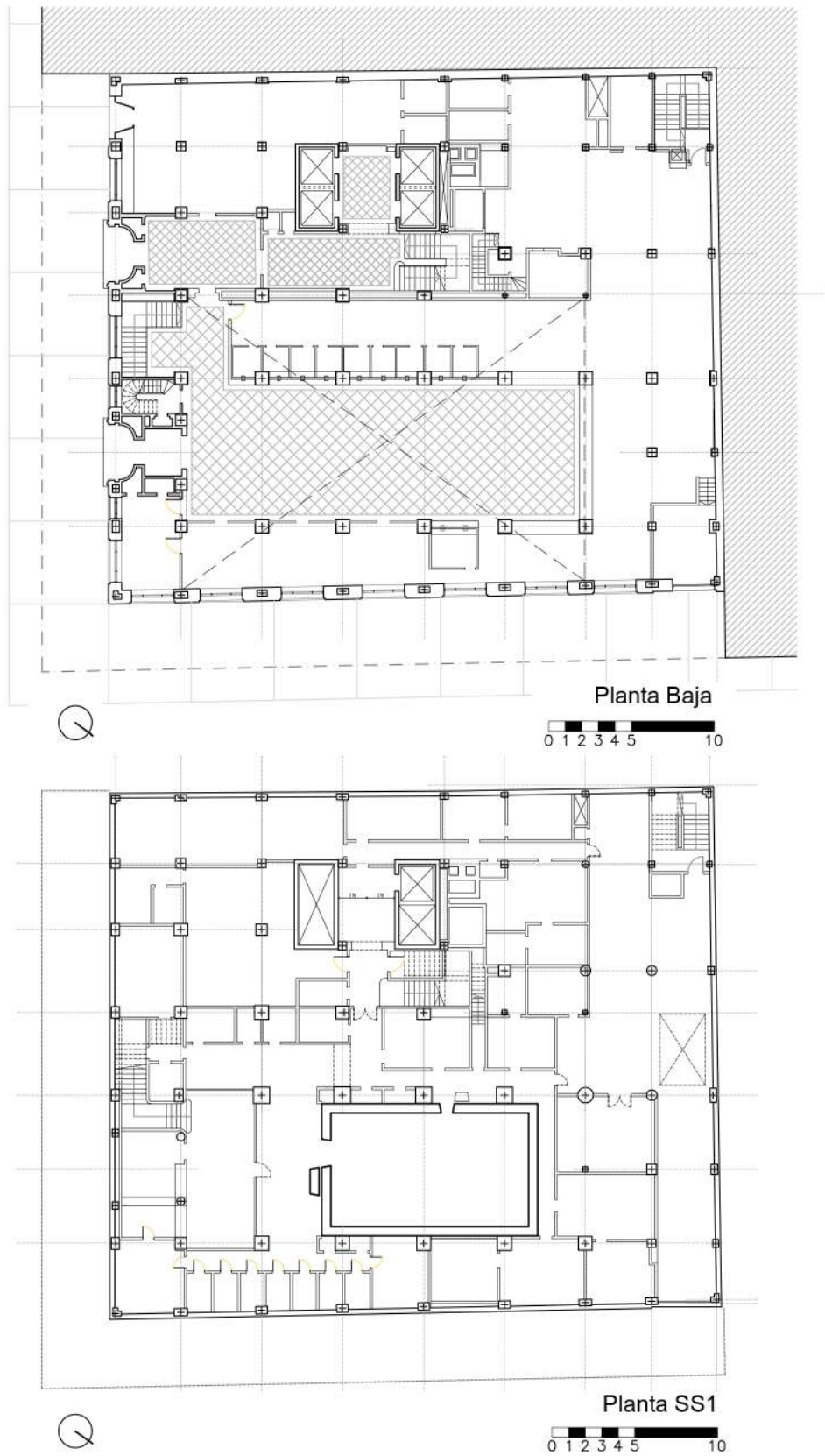


Figura 4.6: Estructuras de subsuelo y planta baja del Edificio Artigas, con el hiato de la bóveda. IYP, 2019.

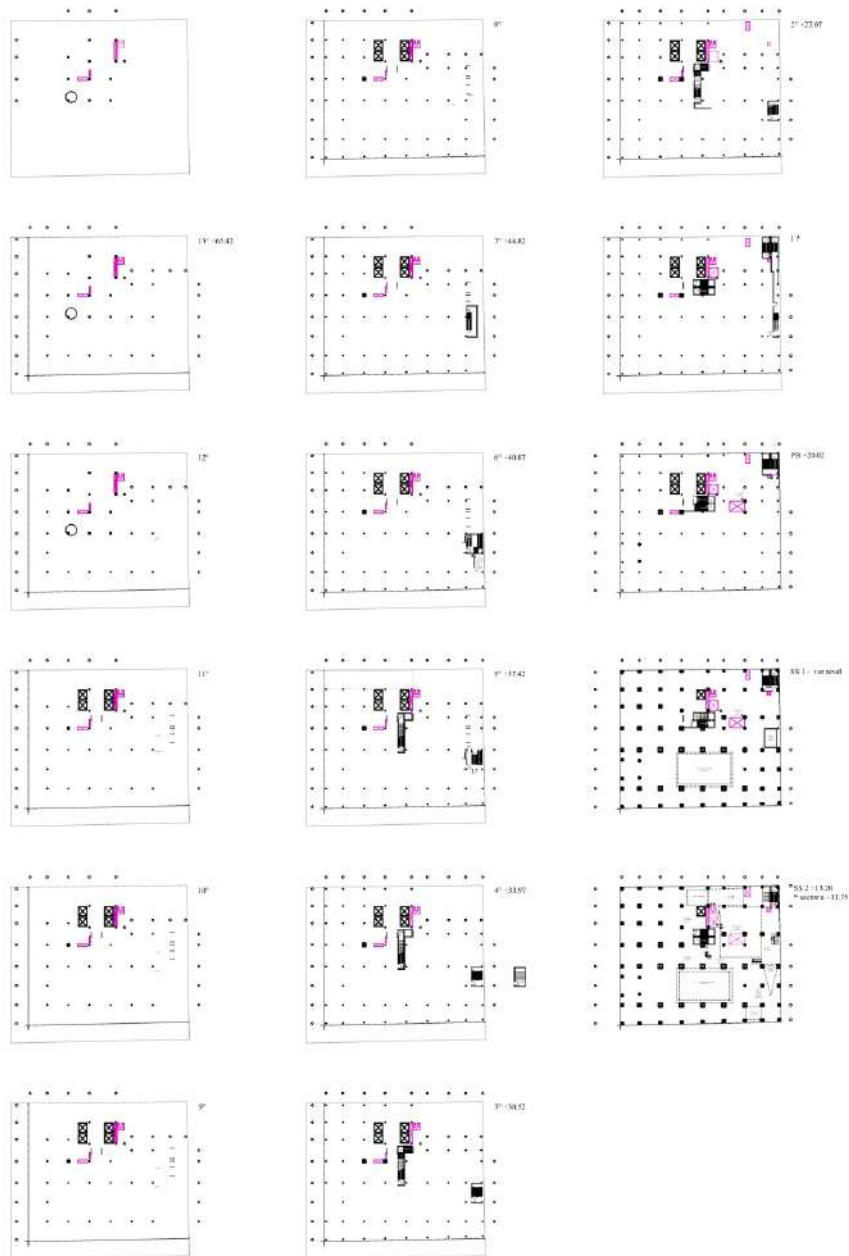


Figura 4.7: Grilla estructural del Edificio Artigas en todo su desarrollo. IYP, 2019.

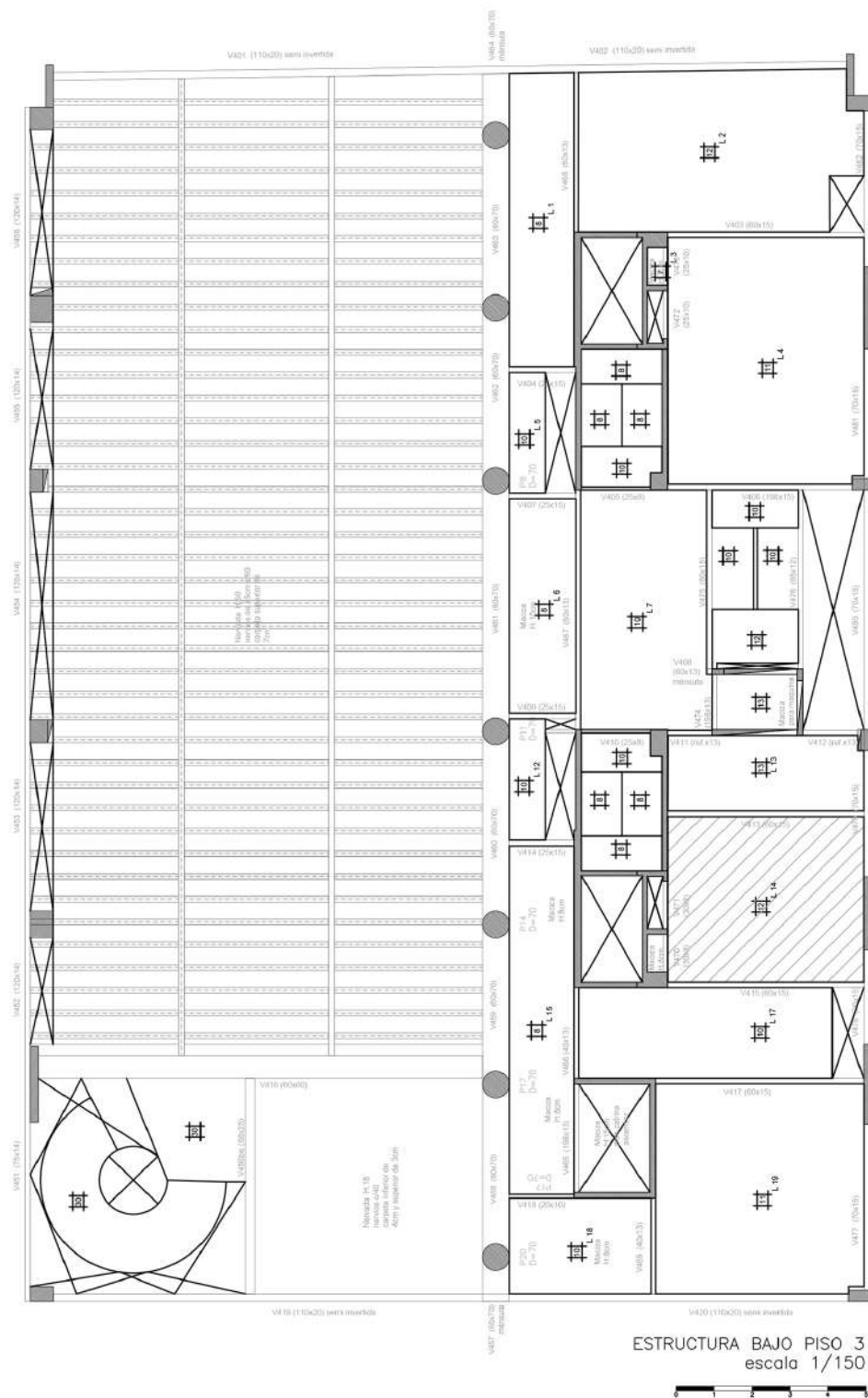


Figura 4.8: Artilugios estructurales en el piso 3 del BCLA. Se aprecian la combinación de losas macizas y nervadas, pilares de diversas formas y núcleos de hormigón armado.

El otro caso contemporáneo y singular es el que realizara Payssé Reyes en 1959 para la sede del Banco Popular en el barrio Goes. Allí, asistido por la solución estructural de las bóvedas cerámicas del ingeniero Eladio Dieste, la disposición del tesoro se realiza al centro del predio y en el subsuelo. Es un caso extremo, en el que se observa cómo la condición de accesibilidad y de independencia de las bóvedas juegan un papel fundamental en la definición del espacialidad del banco. Sin embargo, no se puede soslayar el hecho de que la solución estructural libera toda la planta de cualquier punto de apoyo (Figura 4.4).

Resulta bastante seductora la idea de que García Arocena, y también Payssé, tomaran nota, no solo de la experiencia construida por Alexander en el Edificio Artigas, sino también de las reflexiones sobre la disposición de las bóvedas y la organización de los flujos funcionales de una sede bancaria que vertiera en su artículo de la *Architectural Record* (Alexander, 1945, pp. 96-98). Pero, sobretodo, queda de manifiesto cómo la ubicación de la bóveda es el problema que trae consigo la génesis de la espacialidad principal del banco: una sala libre de apoyos de 12 metros de ancho por toda la profundidad del predio, secundada por una columnata y rematada en grandes ventanales a la calle.

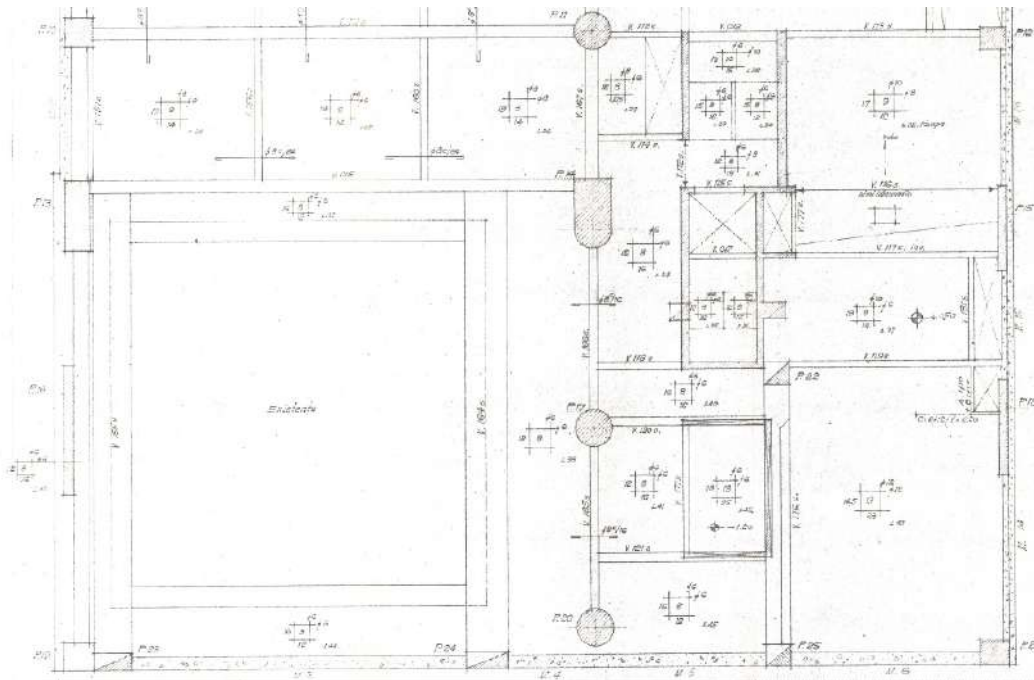


Figura 4.9: Detalle de la planta de estructuras del primer subsuelo del BCLA donde se ve aislada la bóveda. Indicada como *Existente*.

4.1.2. Contingencias: la aparición del pilar 11'

Cuando se observa con más detalle la solución y graficación de la bóveda se aprecian dos cosas bastante particulares. La primera es que la misma se dibuja dentro de la estructura general del edificio pero su solución estructural no aparece detallada sino de forma independiente, como si se tratara de un hormigón de segunda etapa (Figura 4.9). Llama la atención la alteración de la nomenclatura gráfica, donde la bóveda se expresa sin el relleno negro que caracteriza los elementos pesados y estructurales. Esto se corresponde claramente con la forma de ejecutar las bóvedas de hormigón armado y sus ajustes dimensionales de última hora. Pero, sin embargo, no deja de ser elocuente de la incidencia que tiene ese vacío en la conformación de la solución espacio estructural del basamento.

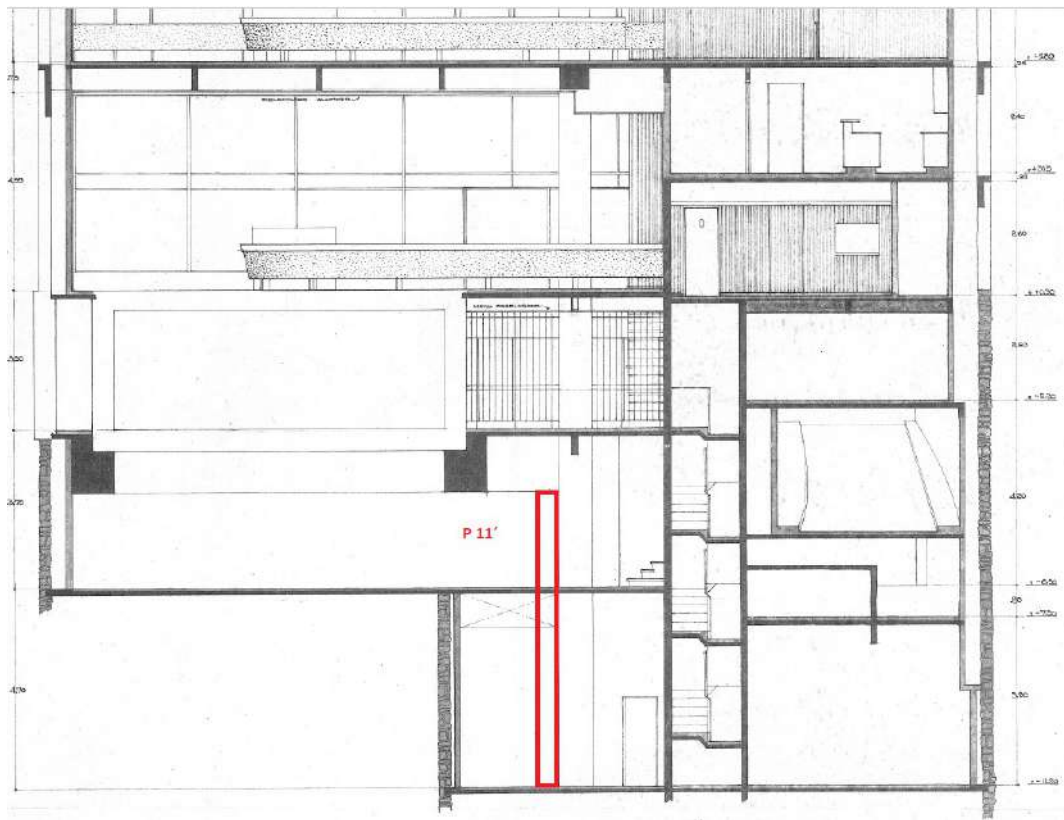


Figura 4.10: Detalle del corte E-F del proyecto ejecutivo del BCLA con la ubicación del Pilar 11'.

La segunda particularidad al respecto de la bóveda es que, finalmente, sus dimensiones construidas no coinciden con las del proyecto ejecutivo y, por lo tanto, aparecen nuevos elementos estructurales para absorber esa alteración. Así, detecté en la construcción la existencia de un pilar fuera de la grilla, al que llamé Pilar 11' (Figura 4.10). Su presencia no hace más que evidenciar la ductilidad del sistema de entramado de hormigón armado, que permite absorber semejantes variaciones sin alterar drásticamente la utilidad de los espacios (en este caso, el garaje del segundo subsuelo).

El objetivo principal de la arquitectura es negociar, entendiendo esto como la habilidad de resolver las restricciones sin exacerbar las soluciones. El Pilar 11' es de sección circular, notoriamente más fino y fuera de toda línea estructural. Aquí el pragmatismo del autor absorbe una contingencia de obra sin soluciones forzosas ni rebuscadas. Sacrifica el rigor del orden a la resolución del conflicto, decide atender un problema más sin pagar un costo excesivo por ello.

Pero también habla de la robustez de las soluciones requeridas para atender el problema de la bóveda (Figura 4.11). Este pilar, de 56 centímetros de diámetro, se funda bajo el tercer subsuelo, obligando a una alteración de las instalaciones en dicho nivel, y alcanza el segundo subsuelo donde recibe una viga alta (de 135 centímetros de altura en el segundo subsuelo y de toda la altura en el primero) capaz de soportar, tanto el peso de la bóveda de hormigón, como de salvar la luz libre requerida. Resulta interesante apuntar aquí que, en el primer subsuelo se daba el acceso a la bóveda de los vehículos de valores y, por ende, el borde de la estructura debía ser de un espesor de 30 centímetros de hormigón armado. Esa situación es aprovechada para resolver el problema de la carga, actuando el muro como viga alta, y la luz libre requerida un nivel más abajo. (Figura 4.12)

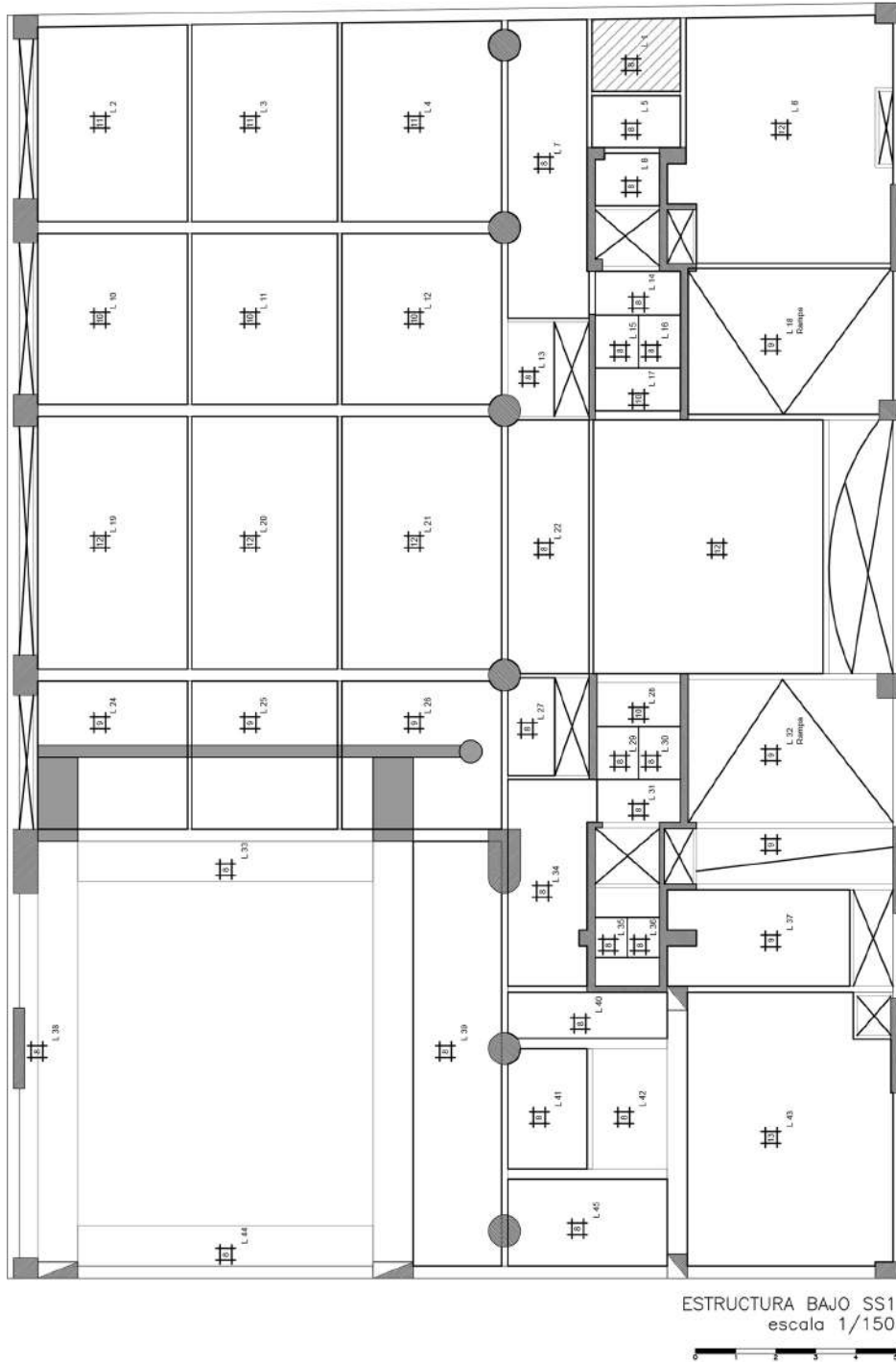


Figura 4.11: Transcripción de la solución estructural construida bajo la bóveda del BCLA.



Figura 4.12: Imágenes del Pilar 11' del BCLA en los subsuelos.

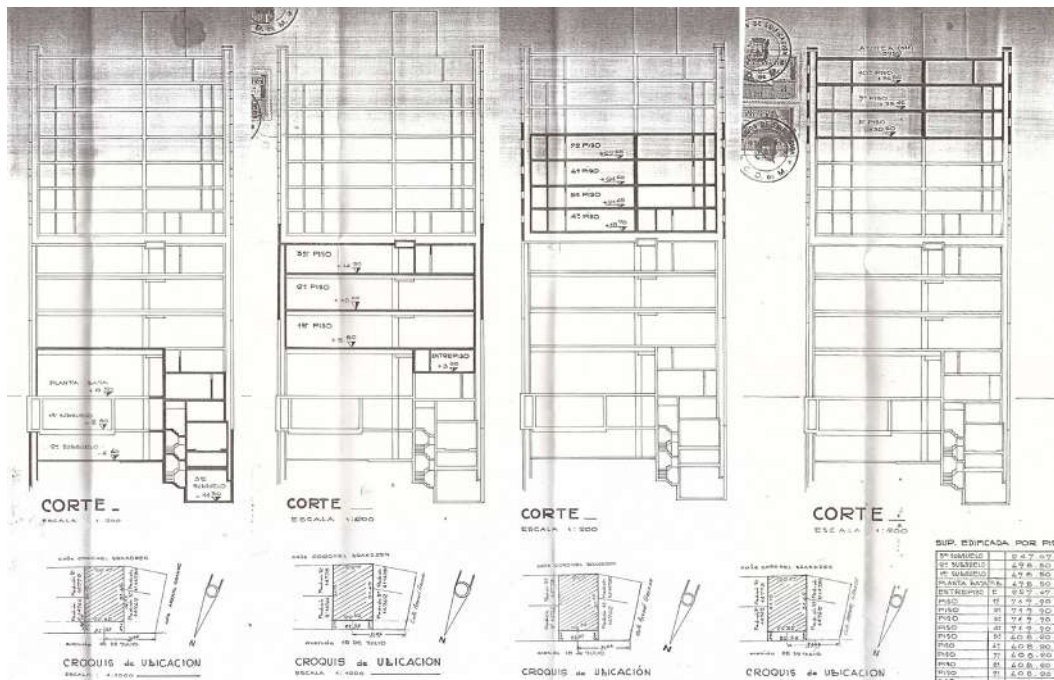


Figura 4.13: Fraccionamiento de la propiedad horizontal del BCLA sobre el corte E-F.

4.1.3. Alteraciones estructurales: de la tripartición programática a la estructural

Resulta muy elocuente detenerse en los planos de fraccionamiento de la propiedad horizontal, construidos sobre la base del corte E-F del proyecto ejecutivo (Figura 4.13). En ellos se hace evidente lo que *a priori* el edificio “esconde”: la superposición programática que contiene y las alteraciones estructurales que se dan en cada plano de transición para absorber los cambios de solicitaciones. Mostraré en las siguientes secciones como esto es una actitud *multiescalar* del proyecto de estructura, que encuentra dos momentos clave en su desarrollo: uno en la transición entre la planta baja, de acceso público, y las áreas de servicio de los subsuelos, y el otro en el nivel 5, donde se da la transición de las dependencias del banco a las viviendas de los niveles superiores.

Así el proyecto de estructuras fracciona el edificio en tres partes y la solución para cada una de ellas es particular, conservando algunos elementos estables en su forma y dimensión y forzando a otros a mutar en ambos aspectos (Figura 4.14). Mientras que los subsuelos se resuelven con losas y vigas macizas de grandes dimensiones, donde la principal complejidad es la solución de las rampas vehiculares, los entrepisos del banco se resuelven con losas nervadas sin vigas, persiguiendo la mencionada continuidad espacial de la planta libre. Esta solución requiere la disposición de dos nervios paralelos al núcleo para superar las luces exigidas. En tanto, la solución para los niveles superiores se adopta en base a losas nervadas de menor altura y entre vigas con alas más refuerzos en los nervios bajo tabiques. La solución general parece ser una, pues ciertos elementos constantes en la vertical y soluciones técnicas en el plano horizontal parecen explicar el proyecto. Pero la casi obsesiva variación del diseño estructural en cada nivel y cada parte de la planta parece hablar más del dominio del cálculo y de la explotación de la versatilidad de hormigón armado que de una preocupación por el alarde estructural. De hecho, los puntos más complejos de la estructura ni siquiera son visibles: las estructuras bajo la bóveda, las losas descendidas de transición bajo el quinto nivel o las vigas invertidas sobre éste pasan absolutamente inadvertidas. Es más espectacular la presencia de la escalera helicoidal sobre el hall de acceso que cualquiera de estos elementos, siendo que está resuelta con una losa maciza de dimensiones bastante convencionales.

Ya mencioné la peculiaridad de la modernidad local en su adopción temprana del uso del hormigón armado. Es sin embargo, particularmente llamativo cómo las soluciones que empiezan a surgir para cada situación peculiar del edificio son ajustadas sin temor a la complejización y evitando caer en la tentación de alardes de ningún tipo. Al ajuste pormenorizado de cada parte corresponde tanto la factura artesanal de las estructuras como la distancia aún presente con cualquier signo de estandarización del sistema estructural. Y sobre todo esto, cabe sospechar del control de la forma y el espacio que el proyectista impone, incluso ocultando la tan apreciada *verdad* de la estructura, cosa que desarrollaré más adelante.

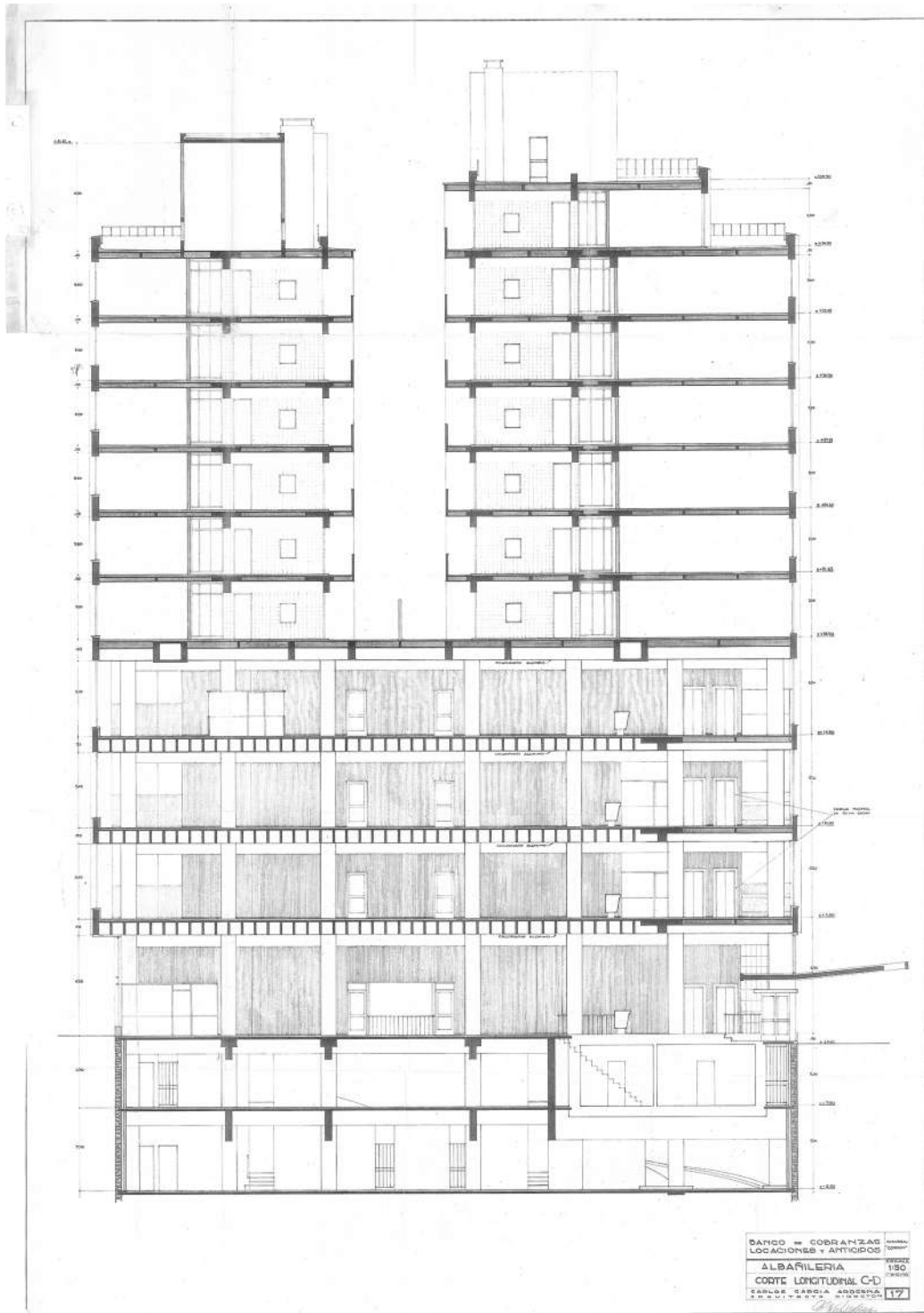


Figura 4.14: Tripartición de la solución estructural del BCLA en el corte C-D de la albañilería.

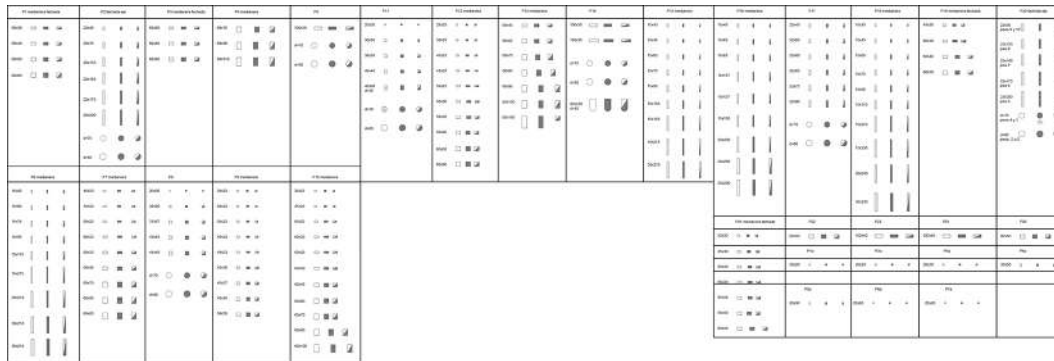


Figura 4.15: Simplificación de la planilla de pilares del BCLA, con gráficos de sus secciones a escala. Ver en detalle en Figuras 2.18 y 2.19.

4.1.4. Mutación del pilar en altura: de lo funcional a lo *representacional*

Fruto de esta peculiar manera de abordar el diseño estructural, ajustando cada parte y cada pieza al máximo en función de sus solicitaciones, el proyecto de estructuras contiene una compleja planilla de pilares que, como un cuadro de doble entrada, permite posicionar en cada nivel cada pilar y leer su continuidad o no en altura. Realicé una transcripción de dicha planilla de modo que me permitiera, re dibujando la sección de cada pilar, apreciar su variación dimensional en altura (Figura 4.15). Siendo bastante lógico que, a medida que se asciende por la estructura, se dé una paulatina disminución de las secciones, existe, sin embargo, una alteración importante de las formas de los elementos verticales en correspondencia con los niveles de transición (planta baja y quinto piso) y su posición relativa en planta (en medianera o exentos).

Para explicitar esta nueva alteración aislé y dibujé en tres dimensiones uno de los pilares más peculiares: el pilar 14 (Figura 4.16). Observando su desarrollo se pueden inferir las tres secciones programáticas del edificio, sin siquiera dibujarlas, tan solo apreciando el cambio en la forma de su sección: irregular en los subsuelos, circular en el banco y rectangular en las viviendas. Nuevamente se podría decir que la tensión del proyecto aparece donde existe una clara intencionalidad del proyectista: la columnata exenta en el banco debe ser regular y cilíndrica, sin cartelas ni capiteles, mientras que en el subsuelo su forma es liberada a la exigencia del cálculo y, en los pisos superiores, es ajustada a la mínima sección posible en cada nivel. En este caso se aprecian dos tramos de un mismo pilar cumpliendo un rol estrictamente funcional, en tanto el tramo

intermedio del banco altera su forma en pos de la representación (no en vano se reviste la serie de pilares en mármol): la parte reproduce y contiene el discurso del todo. Los pilares más exigidos y más alterados son aquellos próximos al centro del edificio, mientras que su grado de complejidad se hace menor a medida que nos acercamos a los bordes. Pero mientras sobre las medianeras lo hacen por una razón de estricta geometría, hacia las fachadas responden a la voluntad de autor de borrar cualquier signo de jerarquía estructural que altere la imagen del muro cortina. La necesidad de explicitar las estructuras se diluye en los bordes y se exagera en los espacios donde pueden adquirir protagonismo.

Es interesante notar también la evolución que ha tenido la forma de diseñar las estructuras de hormigón armado, particularmente en nuestro medio, otra vez a partir de la apreciación de los casos referidos. Si en el Edificio Artigas las secciones de los pilares eran siempre de la misma forma y sólo reducían sus dimensiones nivel a nivel (Figura 4.17), en el BCLA las variaciones son más específicas a las solicitaciones del cálculo y del proyectista. Pero en ambos casos la solución era enteramente en hormigón armado, producido de forma artesanal y vertido en encofrados preparados a pie de obra. La salvedad es que el ingeniero Capurro recurrió a las losetas *Antisonit* en la Ciudad Vieja mientras que los ingenieros Hill y Villar asumen la solución de losas nervadas mediante encofrados perdidos. No es tiempo aún de las estructuras principales mixtas del grado de heterogeneidad que conoceremos décadas después. Pero sí está claro que la complejidad aparente del diseño de estas estructuras se corresponde, no solo con la capacidad de nuestros profesionales para dominar el cálculo, sino con las condiciones tecnológicas de producción, con la relación entre el costo de la mano de obra y los materiales, y con la capacitación del personal empleado.

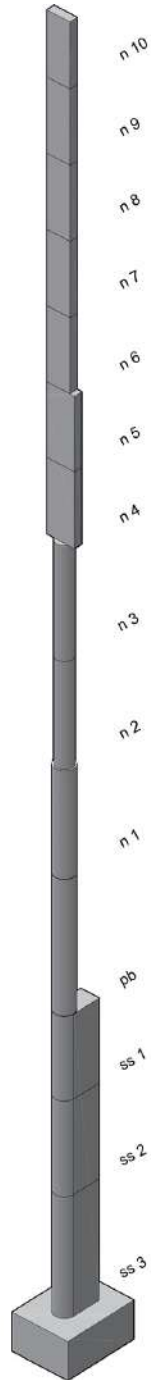


Figura 4.16: Modelado del Pilar 14 del BCLA con sus alteraciones morfológicas por tramo.

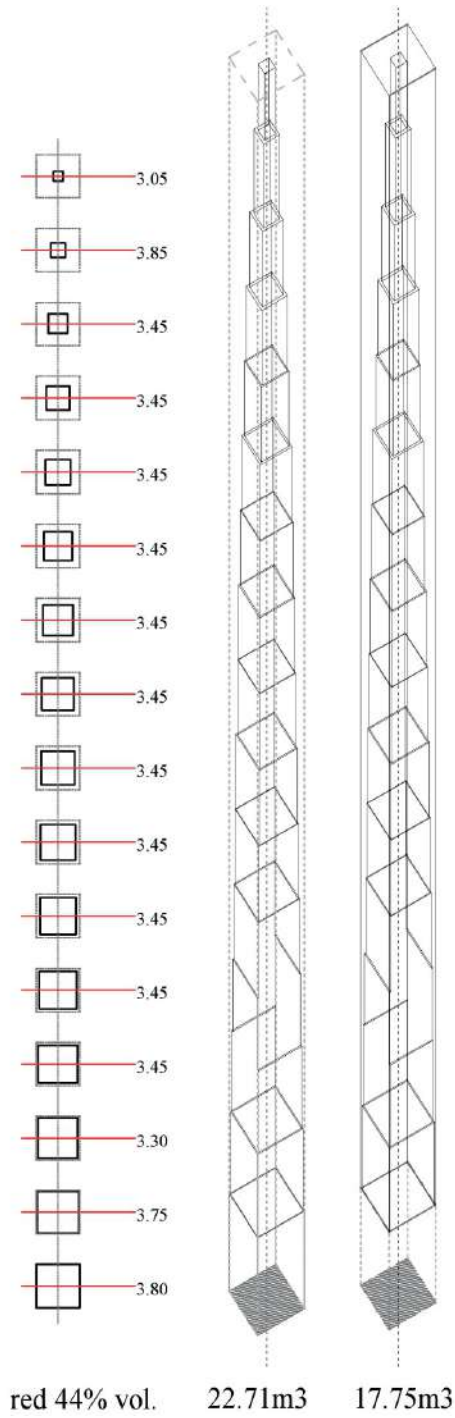


Figura 4.17: Graficación de la variación dimensional de un pilar del Edificio Artigas.

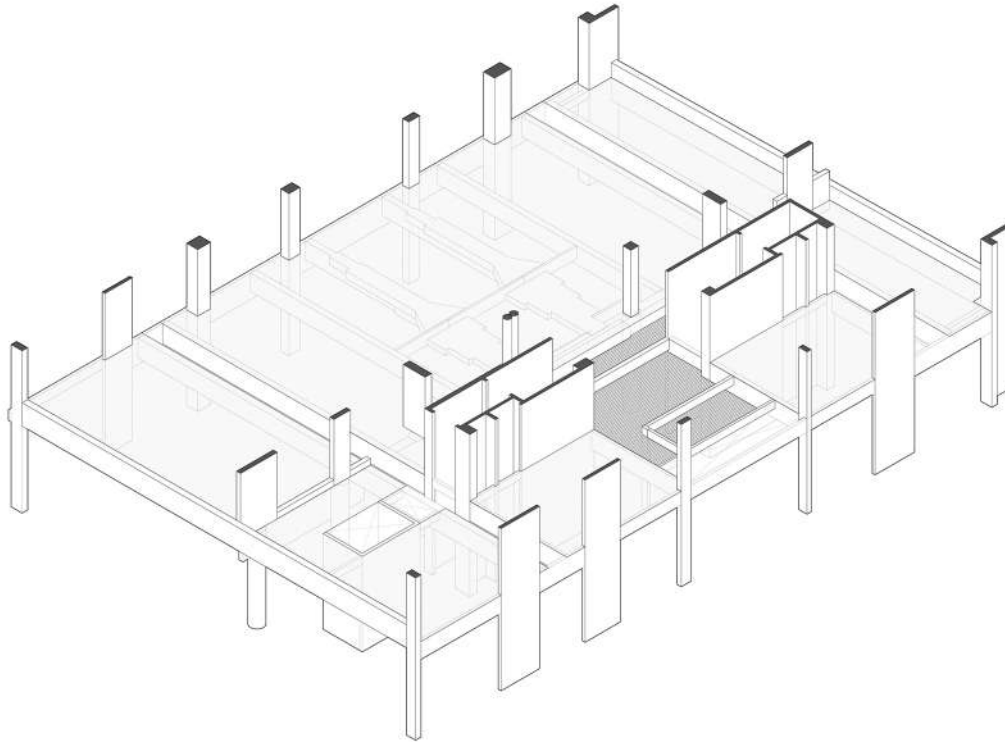


Figura 4.18: Modelado de la estructura del BCLA atravesando el nivel 5.

4.1.5. Mutación de losas y vigas: la planta libre toma el control

Para nada despreciables son las mutaciones que pueden observarse en los elementos horizontales de toda la estructura. A lo largo del desarrollo del edificio encontramos una diversidad de formas de vigas (simples, invertidas, semi-invertidas, con aletas a un lado o a ambos y sus múltiples combinaciones) y también de losas (macizas, nervadas, encasetonadas, descendidas). En este sentido, es quizá la estructura bajo el nivel 5 la que llama más la atención por la cantidad de recursos que utiliza para ajustar las formas de las piezas a las exigencias del proyecto espacial y las solicitaciones del cálculo (Figura 4.18). Allí las vigas no son solamente de altura y/o sección variable, sino que también resuelven los puntos de articulación de las distintas secciones de los pilares de hormigón armado, donde se resuelven complejas ataduras de hierros.

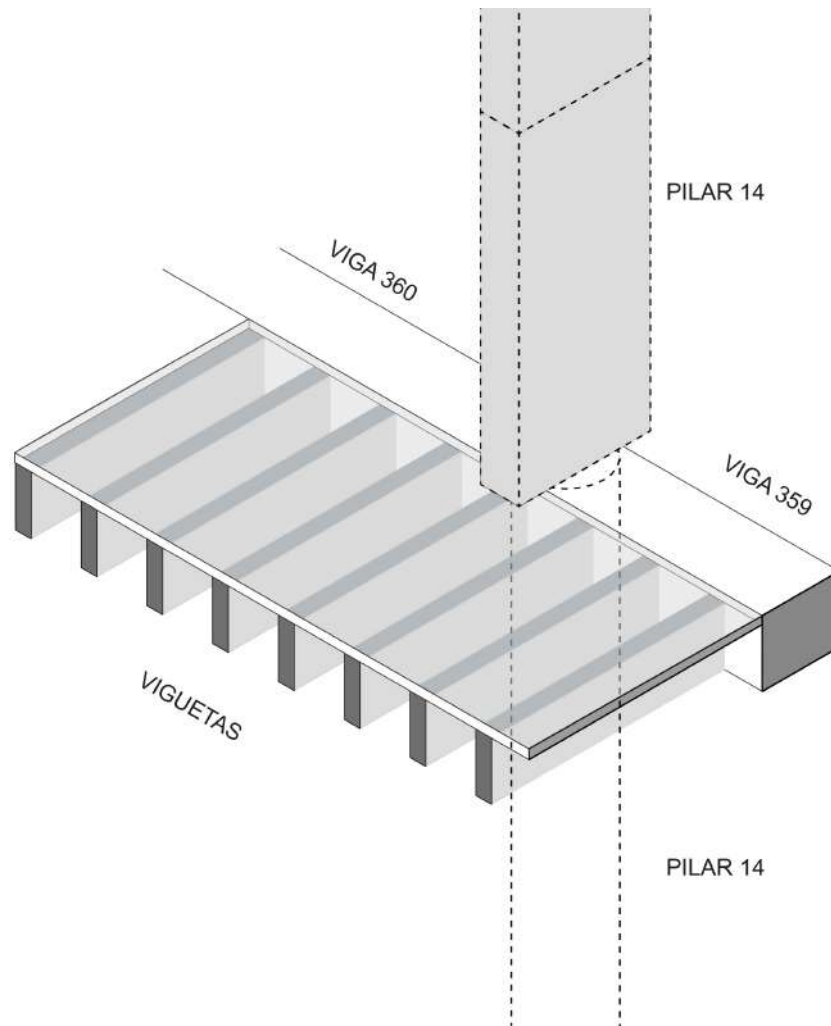


Figura 4.19: Modelado del punto de encuentro entre viga, losa y pilar 14 en los entresijos del BCLA.

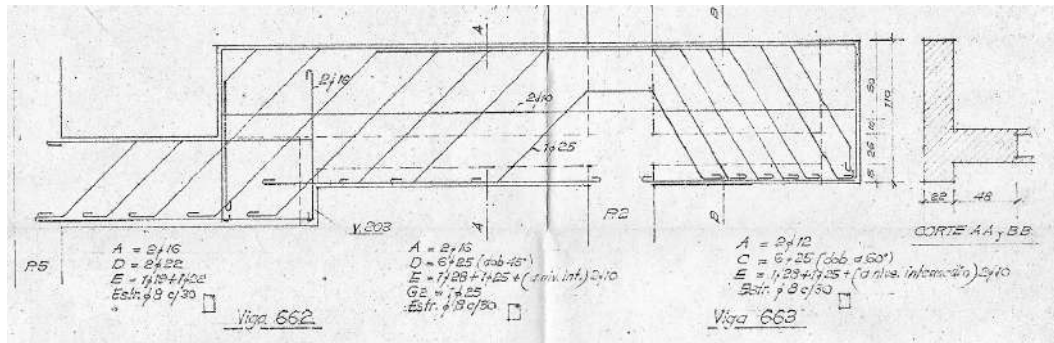


Figura 4.20: Extracto del proyecto ejecutivo de estructuras del BCLA con el detalle de vigas 662 y 663.

Procuré simplificar gráficamente algunos de esos elementos (Figura 4.19), pero sin dudas la comprensión cabal de estos trabajos de ingeniería sólo es posible con la lectura cuidadosa de los detalles de vigas, contenidos en la lámina 52 del proyecto ejecutivo (Figura 4.20).

En particular hay una situación que llama la atención: la de las losas macizas de doble carpeta que atraviesan la planta entre ambas medianeras, produciendo una aparente discontinuidad estructural en el edificio (muy apreciable en el corte E-F de la lámina 18). En definitiva asistimos a una especie de “apeo sanitario”: una fuerte alteración del sistema estructural para generar un espacio de conexión entre las columnas de bajada sanitarias de las viviendas en ambas medianeras, sin necesidad de interferir con los espacios del banco. Así, la estructura asume otra exigencia que le permite al proyecto sostener la independencia de las partes del programa.

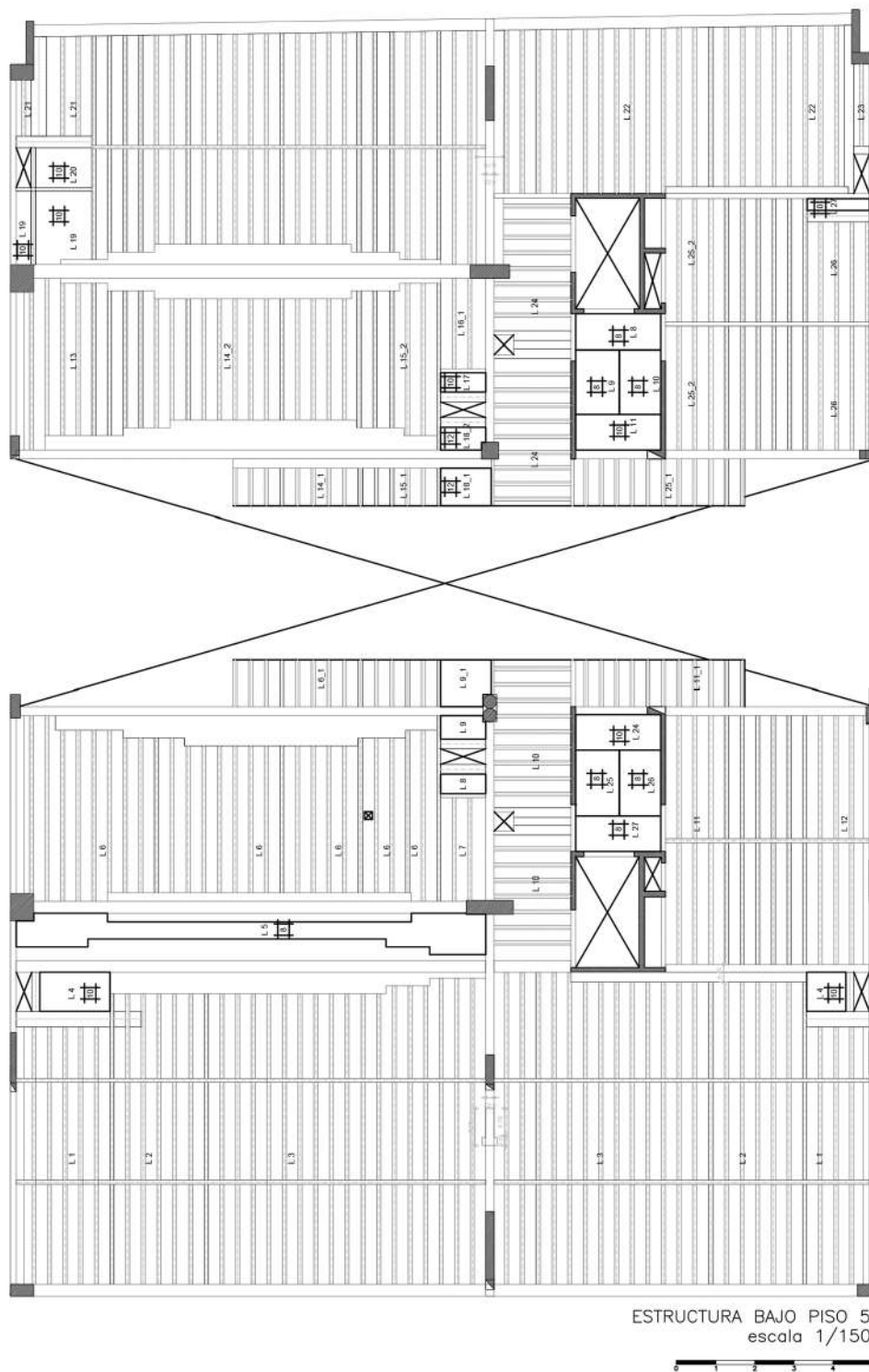


Figura 4.21: Artículos estructurales bajo el piso 4 del BCLA. Las respuestas a las solicitudes del cálculo y del proyecto.

Finalmente, es de atender la estabilidad que posee la solución de losa nervada frente a la enorme variación del resto de las piezas. La solución es siempre la misma, salvo por la disposición de refuerzos en algunas nervaduras o la conformación de nervios (Figura 4.21). Nuevamente la tripartición explica el criterio general: en subsuelos losas macizas, en el Banco nervadas al este de la columnata y macizas a oeste, y totalmente nervadas en el sector de viviendas. Quizá esto último sea lo más llamativo: pudiendo realizar un entramado de vigas y pilares con losas macizas, existe un propósito expreso de continuar con losas nervadas que evitan prácticamente elementos intermedios, generando plantas de bandejas continuas que, sin embargo, luego serán interrumpidas por los tabiques de las diversas habitaciones de las viviendas. Bien podría asumirse que la lógica estructural de los niveles superiores, concebidas como bandejas de planta libre, corresponde más a la continuidad de una torre de oficinas que a la construcción de un apilamiento de viviendas. En todo caso, el resultado es una planta de gran flexibilidad. Pareciera que al autor termina seducido por la idea de un torre de oficinas para el banco.

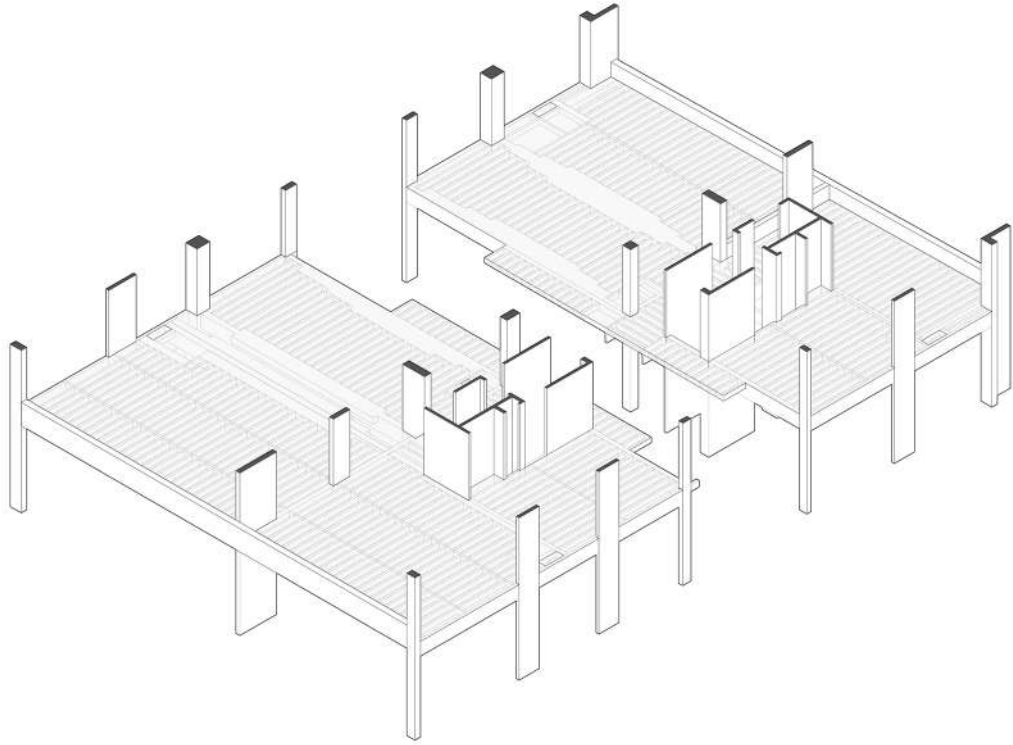


Figura 4.22: Modelado de la estructura del BCLA atravesando el nivel 6 (viviendas).

4.1.6. El binomio estructural núcleo - medianeras como ordenador de la planta

He reservado para el final de esta sección los comentarios sobre una pieza fundamental tanto del diseño de la estructura como del orden compositivo en planta del edificio: el par de núcleos verticales estructurales que recorren toda la profundidad del predio (en el proyecto ejecutivo los ingenieros lo llaman diafragma). Antes mencioné la relevancia estratégica de la disposición de la bóveda del tesoro a uno de los lados de la planta y el vacío que exige. Su correlato estructural no parece ser la vistosa columnata que une y magnifica los distintos niveles del Banco sino los dos núcleos verticales de hormigón armado que permiten tender las distintas estructuras hacia los límites del predio. Estos elementos aparecen ya en el tercer subsuelo, donde contienen alguna variación para adaptarse a las circunstancias de las máquinas de energía y aire acondicionado. Pero, finalmente, son pares de pantallas de hormigón que se mantienen idénticas en todos los niveles. Dentro de ellos se alojan las escaleras, los ductos de los ascensores y las montantes de algunas instalaciones.

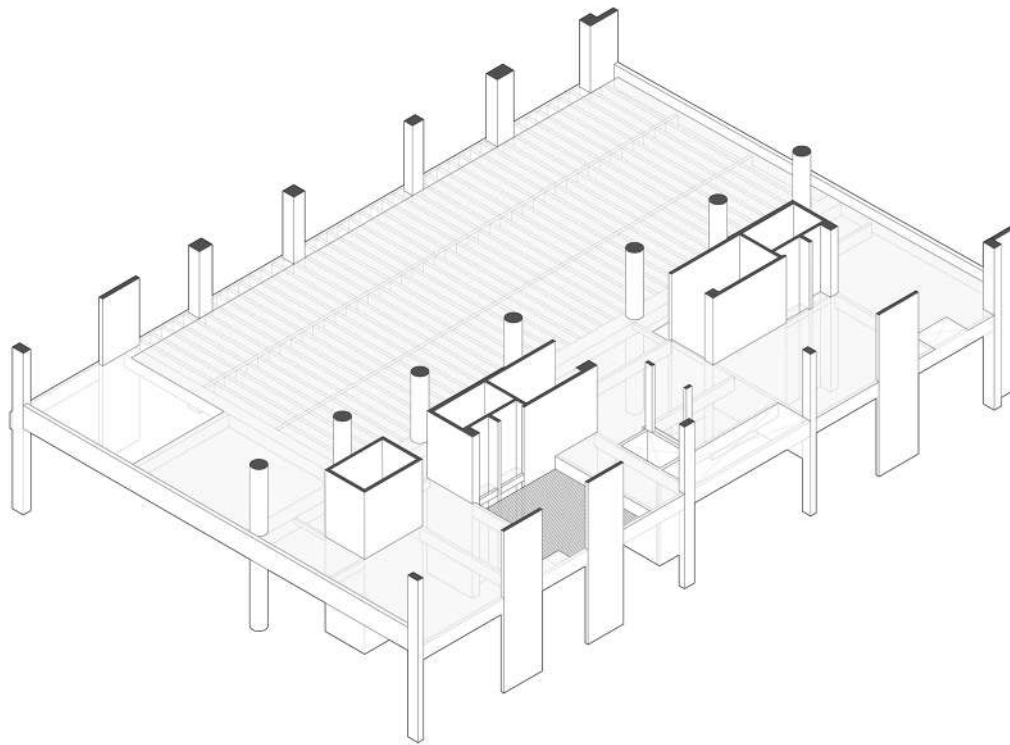


Figura 4.23: Modelado de la estructura del BCLA atravesando el nivel 4 (oficinas).

Los núcleos son dos pero fueron concebidos como una única pieza, simetrizada para atender la solución de forma análoga a los bloques de viviendas que se desarrollan al norte y al sur del predio y sobre el banco. La particularidad del núcleo norte es que, al estar sobre la principal avenida, tiene un nivel más de desarrollo y es el que también permite el acceso al tercer subsuelo. Pero además, tiene asociado otro núcleo circulatorio cuya función es la comunicación interna y exclusiva de los distintos niveles del banco desde la sala principal. Así, el conjunto de núcleos verticales conforman una espina rígida que ordena los esfuerzos estructurales hacia las fachadas y hacia las medianeras. La medianera este, más lejana, requiere la disposición de piezas muy particulares (como las vigas con aletas que comenté antes). La medianera oeste exige soluciones más sencillas, que en muchos casos se resuelven mediante losas macizas y vigas simples. Así, naturalmente el orden de los espacios principales del edificio se estructuran al este de los núcleos, mientras que las áreas técnicas y de servicio se disponen entre éstos y la medianera oeste. Esto se hace evidente al observar las estructuras que sostienen el nivel del entrepiso sobre planta baja, que no es más que la supresión estructural de las losas nervadas sobre el sector este o,

lo que es lo mismo, la repetición únicamente de las estructuras y espacios de servicio al oeste del núcleo. La conformación de esta *barrera* de hormigón en planta impone la composición con espacios principales pasantes, de norte a sur, y de espacios secundarios mono orientados o, incluso, “ciegos” y mecanizados.

Por otro lado, la conformación de los núcleos duros dispuestos de forma paralela a las medianeras permiten que esa espina rígida se aproxime a las fachadas y, de ese modo, el proyecto estructural evita la disposición de pilares en los frentes. La aparición de diversas vigas invertidas desde los núcleos al borde explican claramente la intencionalidad de retirar elementos principales de las fachadas. Otra vez parece evidente el mandato del proyectista a la hora de exigir esfuerzos a la estructura. Quizá no sea temerario afirmar que la intención de García Arocena de liberar la fachada es consecuente con la voluntad moderna de conformar un muro cortina, aunque haya alterado el modelo estructural de núcleo central duro para arribar a una solución mestiza que represente lo que técnicamente no puede alcanzar.

Ahora bien, esta sección sugiere el binomio del núcleo con la medianera y ya se ha establecido la relación estructural entre ambas partes. Sin embargo es bueno señalar que las medianeras tampoco son iguales en cuanto a sus espesores. Una particularidad de la medianera este es su configuración como muro espeso equipado. La interrupción del sistema de nervaduras sobre ese lado y la conformación de un muro revestido continuo, *ex profeso* de mayor espesor (sólo delatado por la curvatura de la escalera helicoidal, ver figura 4.21), permite la disposición de ductos de inyección y retorno para el aire acondicionado. La solución del sistema de movimiento de aire lo analizo más adelante, pero huelga decir que las soluciones adoptadas en el proyecto ejecutivo no son tan sutiles y limpias. Son, nuevamente, ajustes del modelo a las circunstancias técnicas.

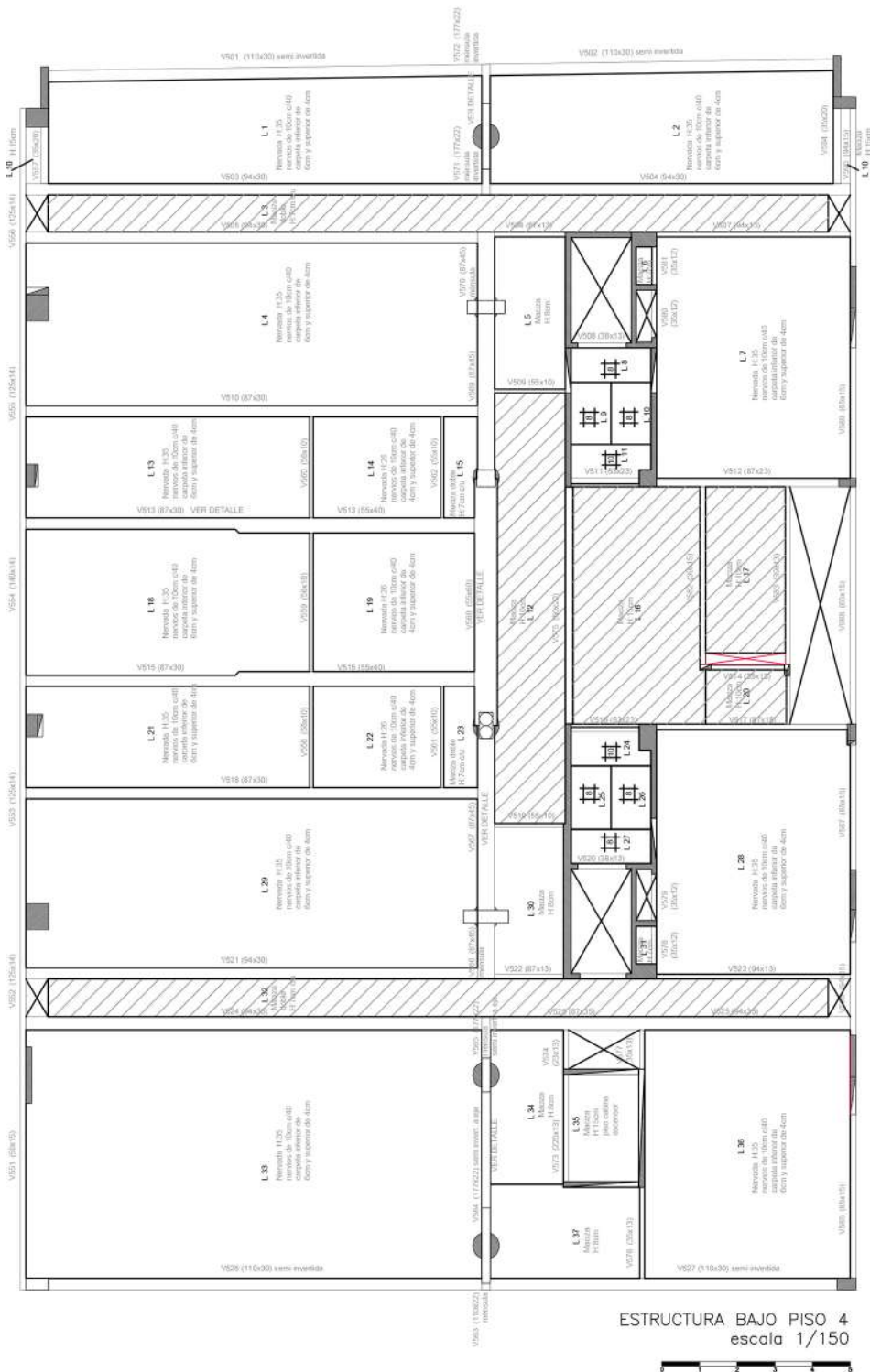


Figura 4.24: Planta de la estructura construida del BCLA atravesando el nivel 4. Se aprecia la espina estructural conformada por los núcleos, los cambios de sección de la columnata central y las alteraciones morfológicas de las vigas para salvar las luces hacia los extremos del predio.



Figura 4.25: Hall del BCLA en planta baja. 2022

4.2. *Piel*

Continuando con la referencia a la *doctrina de piel y huesos*, corresponde decir que la piel de los edificios la constituyen aquellos elementos secundarios que son específicos para resolver problemas específicos, y que se encuentran subordinados al orden compositivo de la estructura. Nuevamente, recuperando a Paricio, las pieles pertenecen al mundo de las construcciones heterogéneas contemporáneas, donde existe un componente para cada problema y un nuevo problema en el vínculo entre cada uno de ellos (Paricio, 1995b). Si bien suelen definir el aspecto de los edificios, su lógica técnica está subsumida a la que impone la estructura principal y a los modos de producción y comercialización disponibles. Sin embargo, como observaba Frampton, existe a veces una voluntad *representacional* de la tectónica del edificio, donde las pieles adquieren una expresión independiente (Frampton, 1999, p. 26). En esta sección me detengo en el análisis de los diversos componentes que conforman las pieles, internas y externas del edificio, y construyo algunos relatos posibles detrás de las decisiones del autor. Particularmente atiendo las soluciones formales y técnicas que integran las fachadas del edificio, así como su relación jerárquica con la estructura principal. También incorporo algunos elementos del contexto productivo local de entonces que permiten vincular los criterios constructivos con ciertas búsquedas estéticas del proyecto.

4.2.1. Fachadas con *spandrel*: retórica de la unidad

Sin dudas la chapa de aluminio plegada amarilla es el componente más característico del edificio y el que define su singular aspecto. La simpleza de la pieza y el pragmatismo de su solución técnica contiene, en el análisis *multi-escalar*, varias lecturas y enseñanzas acerca de los criterios de García Arocena para vestir su edificio y construir su imagen. Recordemos primero que el uso de *spandrels* tiene una larga tradición en la construcción norteamericana en el SXX. Desde la *Escuela de Chicago* en adelante, un sinnúmero de proyectos recurrieron a los elementos prefabricados que, cumpliendo el tradicional rol del ornamento, daban solución a las discontinuidades que comenzaban a plantear las construcciones mixtas o con grado creciente de heterogeneidad.

Con la aparición de las primeras soluciones de *muro cortina*, desde el Equitable Savings and Loan Building de Belluschi en adelante, estos elementos se conformaban generalmente con piezas de vidrio coloreadas opacas, que buscaban dar continuidad y unidad a la piel ligera de los edificios. La misión del *spandrel* se reducía a resolver la interrupción visual que planteaban los bordes de losas en su encuentro con la fachada acristalada. Con la instalación de la estandarización en los procesos productivos de la era *fordista* y de la mano de la reconversión de la industria bélica luego de 1945, donde se inscribió mayormente el *Estilo Internacional*, surgieron una cantidad de variantes al *spandrel* de cristal: cerámicos, pétreos, de hormigón, de asbestos, de distintas aleaciones metálicas, de madera procesada en múltiples formas, etcétera. Sus soluciones de anclaje se complejizaron de forma creciente a medida que estos componentes adquirían mayor especificidad y autonomía funcional respecto de los elementos de soporte.

Al observar la solución que utilizada por García Arocena resulta fácil entender, por un lado, en qué punto de la evolución productiva se encuentra la industria nacional y, por el otro, cuál es el lenguaje al que busca adscribir la obra (Figura 4.26). La simulación en este caso es casi perfecta: nada indica, desde la apreciación rápida de las fachadas, que no se trate de un *muro cortina* adscripto al más regular *Estilo Internacional*. Sus *spandrels* no son otra cosa que el acabado de los bordes de losas que, como me detendré más adelante, son incrementados por las vigas de borde.



Figura 4.26: Alternativas del uso del *spandrel* en el Edificio Artigas, el Edificio del Notariado y el BCLA. Se aprecia la relevancia que asigna la presencia del *mullion* en la lectura independiente del muro cortina.

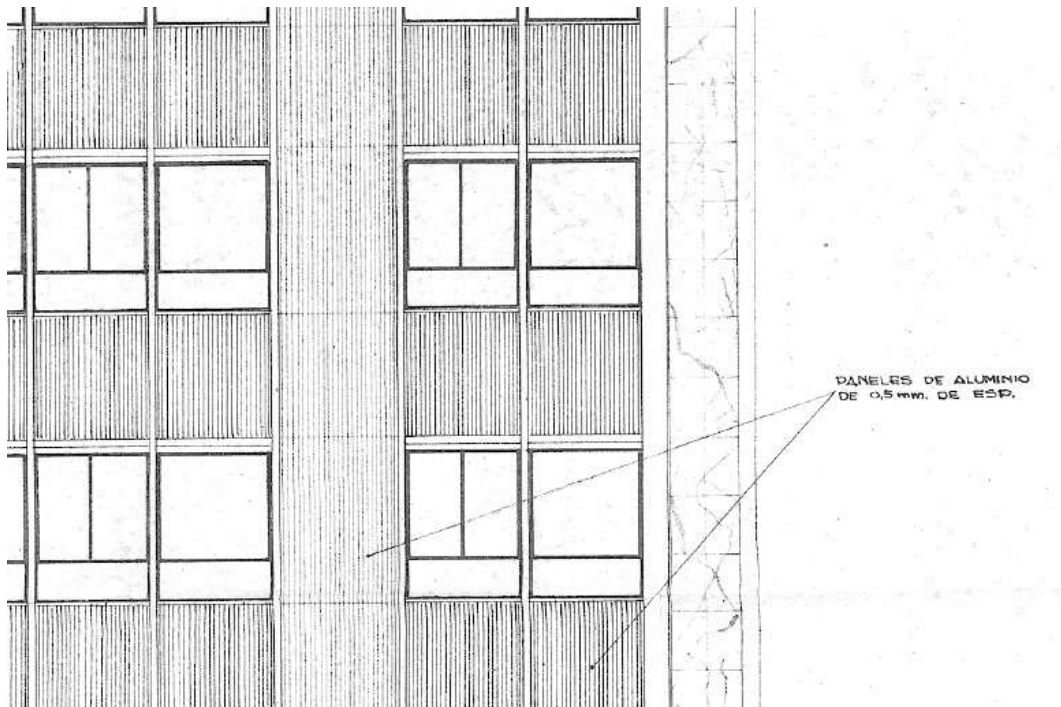


Figura 4.27: Detalle de la lámina 15 del proyecto ejecutivo del BCLA, donde se indican los revestimientos de aluminio dispuestos entre *parteluces* de mampostería. Nótese el cuidadoso dibujo de los revestimientos pétreos de las medianeras.

Este prefabricado se produce por la extrusión en frío de una aleación de aluminio, de 0.5 milímetros, que luego es plegado y montado sobre bastidores para, finalmente, ser atornillados en obra a los marcos de hormigón armado, tal como lo explican los recaudos del autor. El plegado, que podría haber sido un estampado, se dispone en forma vertical, lo que, además de asignar resistencia por forma a la hoja de aluminio, contribuye a acentuar la verticalidad del plano de fachada (Figura 4.27). El uso del color de la pieza no parece tener otra intención que el de diluir las variaciones dimensionales del antepecho a cubrir (entre 1.2 y 1.75 metros según el nivel). Sin embargo, en la apreciación urbana más distante, existe algo acertado entre el color del amarillo con su pátina y el ocre general de las construcciones más tradicionales del sector. Por otro lado, parece que el brillo proporcionado por los *spandrels* resulta suficiente para asignar continuidad al *muro cortina* y, de alguna forma, el proyecto evita la fragilidad de la solución ortodoxa mediante el uso de piezas de cristal coloreado.

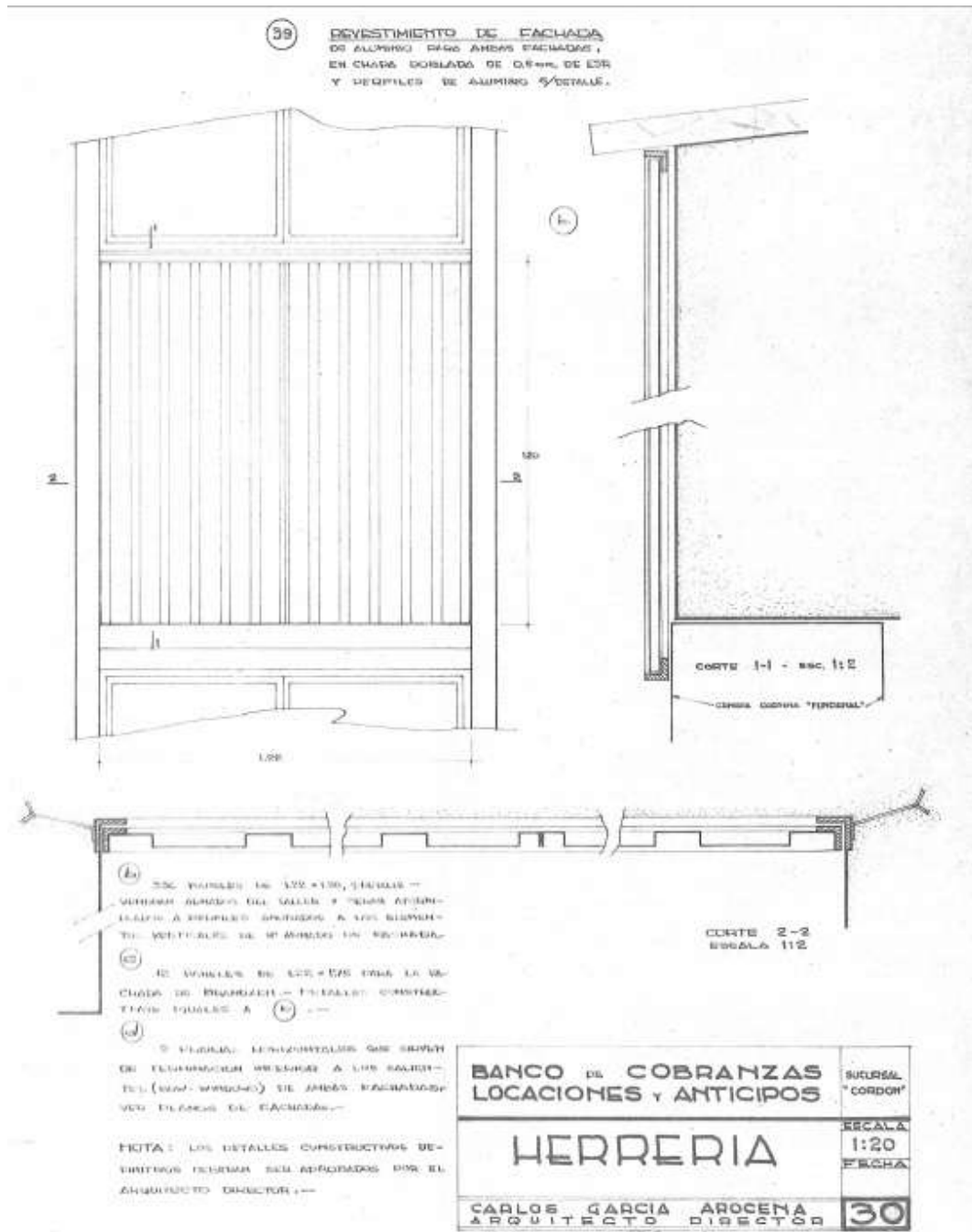


Figura 4.28: Detalle de la planilla de revestimientos de aluminio del BCLA, donde se indica la forma de fijación, mediante anclajes, y la continuidad con los cajones de cortinas y aberturas.

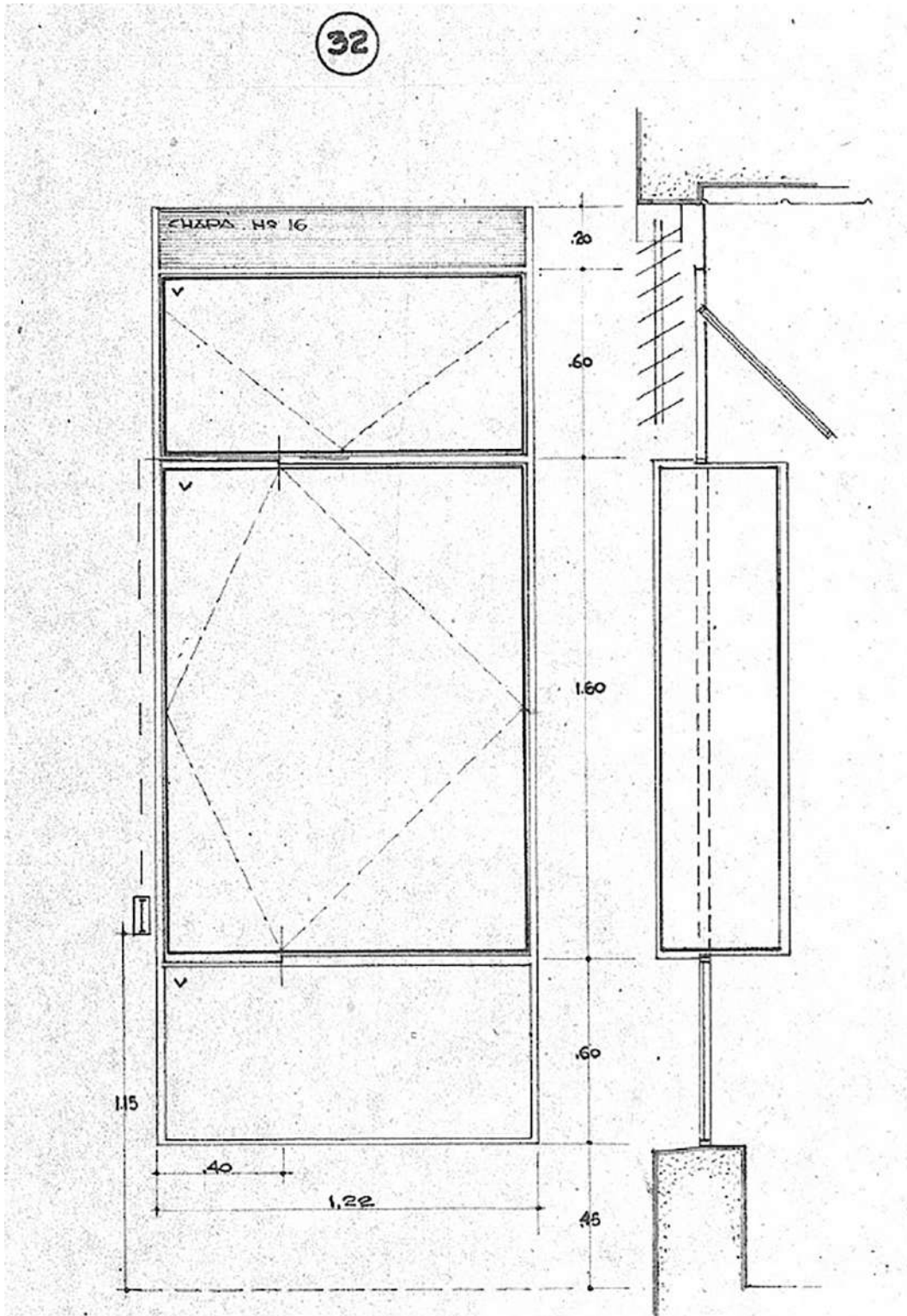


Figura 4.29: Detalle de la carpintería de aluminio de las ventanas de las fachadas principales del BCLA, ajustadas a los módulos del *spandrel*. Se aprecia la simpleza de las instrucciones, derivada de la confianza en la calidad de la producción artesanal.

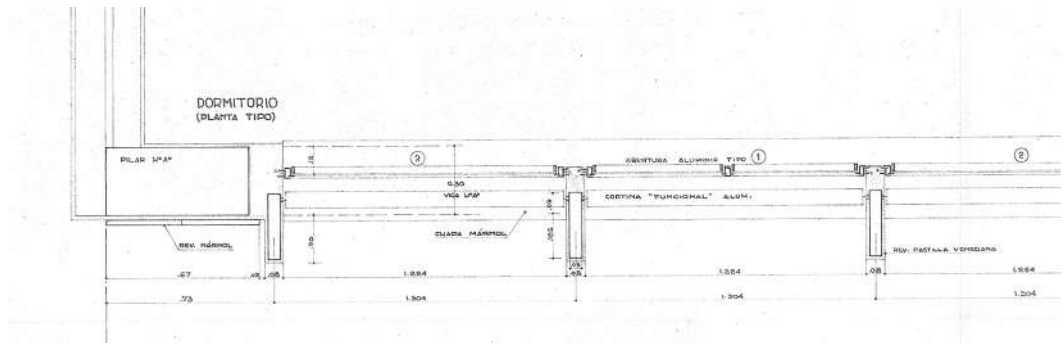


Figura 4.30: Detalle de la composición de elementos en la fachada norte BCLA, ajustados al módulo dimensional del *spandrel*

La utilización de éstos componentes, cuyo medida nominal estándar es de 1.22 metros, acorde a la métrica americana, implicó el ajuste, tanto de las fajas que conforman la fachada como el dimensionado de las aberturas que la componen en todos sus niveles y en ambas fachadas principales (Figuras 4.29 y 4.28). Además es bueno hacer notar que la posición del *spandrel* en el espesor de fachada no es caprichosa: los mismos se disponen en un segundo plano, sólo por detrás de los *parteluces* y en continuidad con los frentes de los muros medianeros. Este recurso parece perseguir la dilución de la presencia de elementos horizontales en la lectura del *muro cortina* (Figura 4.30).

Al observar el detalle de la confección de encuentros, resulta elocuente la convivencia de estas piezas, de la última industria del momento, con soluciones como las de los antepechos de ventanas: placas de mármol asentadas en morteros de cal. O incluso la prescripción del revestimiento de algunos sectores de fachada con *revoques imitación* (también llamados *símil piedra*), tan propios de la arquitectura historicista del país. La coexistencia de estos recursos es evidencia, no sólo de la transición productiva local en la que se produce la arquitectura moderna nacional, sino también del repertorio de procedimientos y soluciones que domina el autor.

4.2.2. El *parteluz* como *mullion* y la afirmación vertical

En este apartado me detendré en el análisis de otro componente de fachada que, funcionando como par del binomio *spandrel*-ventana, resulta muy explícito de la tectónica del proyecto. Como mencioné antes, el recurso del *spandrel* viene asociado a la idea del *muro cortina*, pero su conformación requiere de otro elemento de orden que, subordinado a la estructura primaria, contenga el desarrollo del plano de cerramiento: el *mullion*. No parece que aún estuvieran dadas las condiciones tecnológicas y económicas en 1958 para desarrollar cabalmente a nivel local este tipo de soluciones en la obra privada. Sin embargo parece evidente que el modelo de las sedes corporativas e institucionales ya estaba signado por aquel recurso (Figura 4.31). En Montevideo se encontraban en pie obras como el Edificio del Notariado o la sede 19 de junio del Banco República, cuyas soluciones lejos de aplicar sistemas cerrados y completos de *muro cortina*, aludían a él a partir de ingeniosos artilugios artesanales sobre la base de las limitadas capacidades tecnológicas del momento. Algunas otras obras, de menor jerarquía, buscarán construir la imagen moderna a partir de soluciones constructivas a veces más sutiles, a veces más lineales. Entre ellas cabe recordar la Asociación de Empleados Civiles de Morón y Ríos, la sede para Salvador Livio de Albanell y Mazzini, o el propio BCLA. Todas ellas recuperan la presencia del *mullion* como elemento expresivo más allá de su sentido constructivo (Figura 4.32). Aparece entonces la construcción de un orden compositivo vertical sobrepuesto. Paradójicamente refieren a un orden ontológico propio del *muro cortina*, donde los *parteluces* se ordenan y subordinan a los elementos primarios de la estructura, pero revirtiendo, o directamente escondiendo, esa jerarquía. Allí es donde la representación adquiere independencia de la verdad estructural del edificio.



Figura 4.31: La tectónica *representacional* del *muro cortina* en el BCLA, como versión adaptada del modelo del Lake Shore Drive.



Figura 4.32: La tectónica *representacional* del *muro cortina* en los edificios Salvador Livio y la Asociación de Empleados Civiles de la Nación.

García Arocena decide convertir sus *parteluces* en *mullions* a través de tres recursos del proyecto ejecutivo: la asociación con el uso de *spandrels* ya comentada, su terminación material y la profundidad de éstos en el espesor de las fachadas. Constructivamente estos componentes se resuelven mediante piezas esbeltas de hormigón armado de segunda etapa, cuya función estructural es nula. Son verdaderos *parteluces* que le permiten ajustar las dimensiones del vidriado de fachada a componentes de viable factura en el medio local. La elección de su acabado en cambio no es para nada inocente: se opta por revestirlos en pastillas venecianas blancas rectangulares, nuevamente colocadas en vertical, y con junta mínima. La alusión mediante el color y el brillo a una barra de acero o aluminio parece bastante evidente, máxime si incorporamos lo dimensional. Los *mullions* se ejecutan en un espesor acabado de 8 centímetros, pero de una profundidad que alcanza los 37 centímetros. Esto le garantiza al componente, no sólo poder cumplir con el cometido de alojar las aberturas y sus cortinas en el plano más profundo de la fachada, sino también volar sobre el plano de revestimiento y exhibirse como una pieza de sección rectangular estándar, de dimensiones semejantes a las de un perfil normalizado. Pero también el proyecto utiliza el espesor de este componente como factor de ajuste de la fachada: no pudiendo alterar el orden del *spandrel* prefabricado, el margen de maniobra aparece en la confección de mochetas laterales junto a las medianeras del predio y en el manejo del espesor de esta pieza. El autor decide definir un *parteluz* común a ambas fachadas y por ende, la solución se ajusta mejor en una que en la otra (la fachada al sur requiere mochetas salientes).

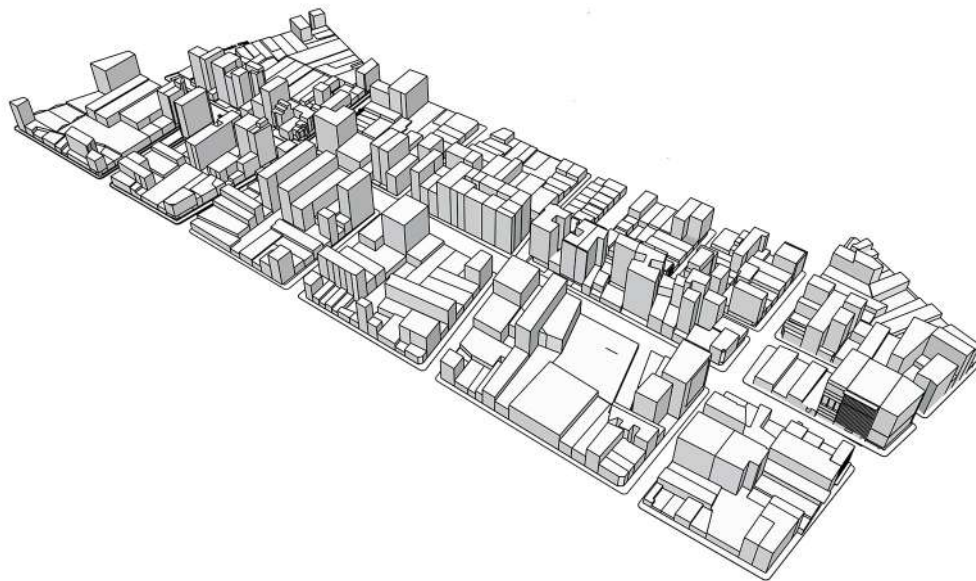


Figura 4.33: Modelado de la situación urbana actual del tramo en el que se inserta el BCLA.

4.2.3. Ajustes del orden compositivo en fachadas

En la apreciación a escala edilicia, la primera decisión a afrontar es la del manejo de la forma y del volumen total del edificio. Es bueno recordar que el Banco nace como un elemento en altura aislado que, sin embargo reconoce, en el sistema predial donde se inscribe, la génesis de una ciudad en altura (Figura 4.33). Esto no implica necesariamente que los volúmenes estuvieran absolutamente definidos, pero habla claramente de la ciudad que construye. La conformación de un único edificio que resulta de la combinación de dos torres no es, ni exclusiva de este proyecto, ni novedosa en la ciudad. Pero la voluntad expresa de reconocer al edificio como una unidad es bastante evidente, más allá de las dificultades que el programa y la normativa urbana le imponen. En esa lista podemos incluir: la diferencia de alturas permitidas en ambos frentes, la *ortogonalidad* de las fachadas respecto de las medianeras, la exigencia de gálibos, las alturas variables de entresijos entre viviendas y banco, las diferentes orientaciones y las distintas necesidades del contacto con la calle.



Figura 4.34: Situación actual de consolidación de la manzana del BCLA sobre la Avenida 18 de Julio.



Figura 4.35: Situación actual de consolidación de la manzana del BCLA sobre la calle Brandzen.

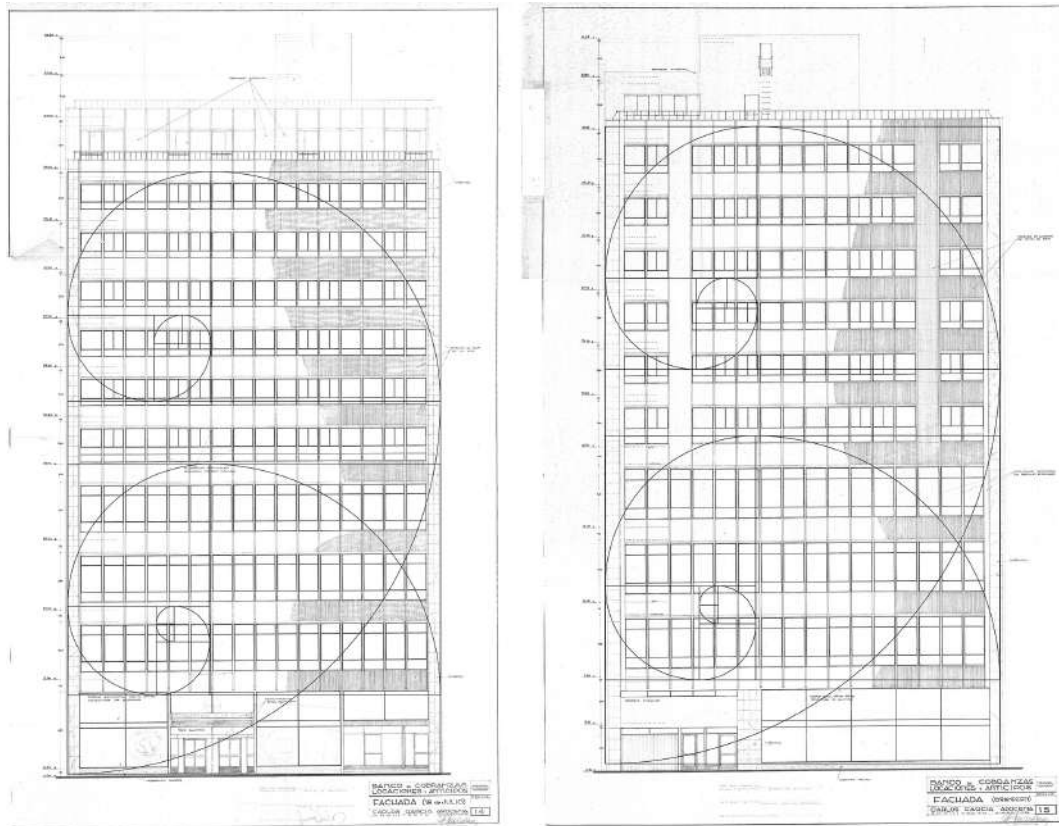


Figura 4.36: Trazado regulador aplicado a las fachadas del BCLA. Nótese el ajuste proporcionado del sector inferior, correspondiente al banco, y el del *falso muro cortina* hasta el nivel de gálibo.

El control de las proporciones de las partes y el todo parece ser una de las soluciones que el proyecto plantea. Cuando se sobreponen trazados reguladores sobre las fachadas, observamos que existe un ajuste de las dimensiones de los sectores de banco y viviendas que componen el plano único de cada fachada (Figura 4.36). Las condiciones del predio favorecen esta coincidencia, pero no parece azaroso el resultado final sino más bien fruto de la aplicación de herramientas *clásicas* con que el proyectista ultima el arreglo de las proporciones.

La opción por representar un *muro cortina* es pragmática y parece adscribirse a una regla compositiva clara del proyecto. Sin embargo, nuevamente aparecen alteraciones, como transgresiones al canon, que le permiten al proyectista resolver los problemas del apilamiento estructural y programático. Si las variaciones en la altura de los entresijos responde a requisitos del programa, apelar a la buena proporción de las partes y al manejo de elementos comunes que construyan unidad y continuidad (*spandrels* y *mullions*) parece acertado.

Sólo el ojo atento reconocerá aquella alteración en fachada, sin que resulte violenta. Análogamente, el autor puede lidiar con el problema de la orientación sur en el sector viviendas, alterando en dos fajas el binomio *spandrel-ventana*, sin que resulte en la ruptura de la unidad compositiva. Nuevamente encuentra en la pauta de orden un espacio para atender a las solicitudes del programa y el lugar vulnerando las reglas. El “engaño” radica en el arreglo de la proporción de llenos y vacíos dentro de la geometría ordenadora de las fachadas. A pesar de esto, en la fachada sur García Arocena no resiste resignar la pureza de la imagen por la atención a la función. Las dos fajas de llenos verticales, únicamente presentes en el sector de viviendas de esa fachada le permiten, tanto disminuir al área de vidriados como disponer tabiques intermedios fuera de las líneas de los parteluces. Aquí la forma sigue más a la función que al esfuerzo por la representación estricta. También se aprecia, desde el análisis detallado, cómo la resolución de la planta baja responde a criterios compositivos generales pero atendiendo a las circunstancias particulares de cada fachada. Las fajas de sombra quedan definidas por la doble altura de la planta baja, ahora sí, conformadas por amplios paños de vidrio con parteluces muy distantes. Pero, mientras que sobre la fachada norte se juega con la alternancia de una marquesina saliente para el acceso al banco y un acceso profundo como vestíbulo exterior de las viviendas (Figura 4.38), en la fachada sur se decide por separar claramente las partes, haciendo presente al núcleo que contiene las circulaciones verticales y que separan definitivamente el área de banco del resto de los usos (Figura 4.37). Las reglas de composición y orden, las líneas generales del proyecto, no se encuentran alteradas, pero la actitud asumida en cada caso da cuenta de las libertades que se toma el autor y de su dominio de las herramientas de proyecto para obtener lo uno y lo otro. Sólo resta acotar que esto es acompañado por una adecuada selección de terminaciones que no hacen más que colaborar con la lectura unitaria de la fachada.

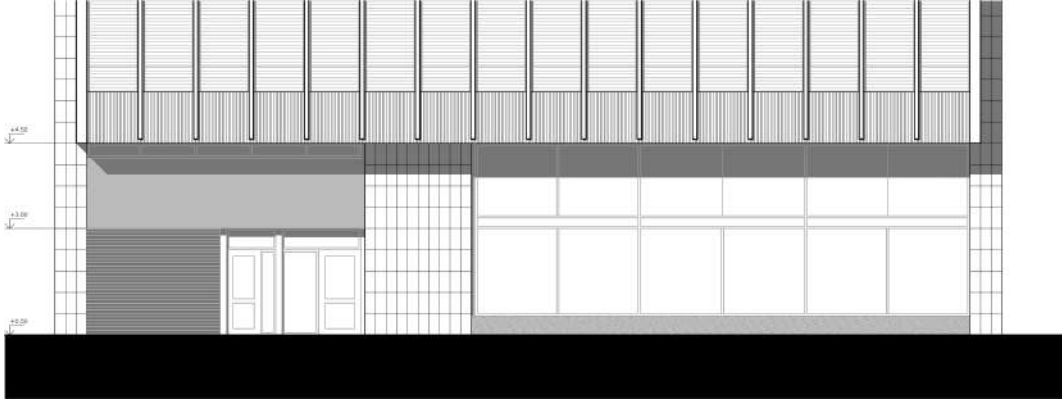


Figura 4.37: Detalle del basamento sur del BCLA. D.G.A., 2019

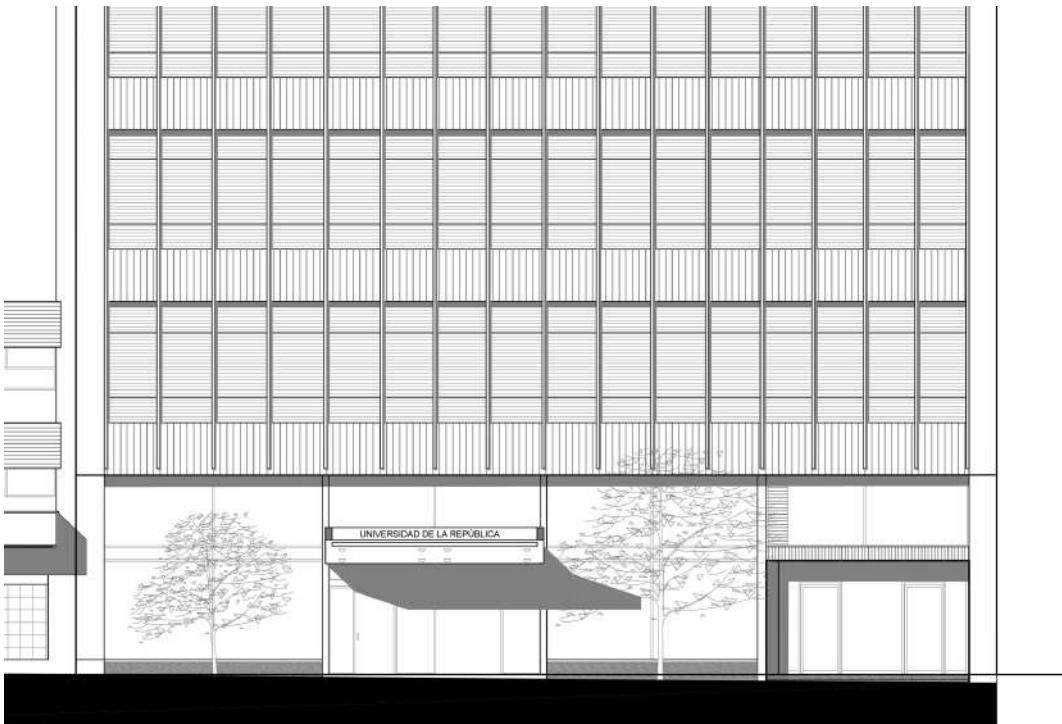


Figura 4.38: Detalle del basamento norte del BCLA. D.G.A., 2019

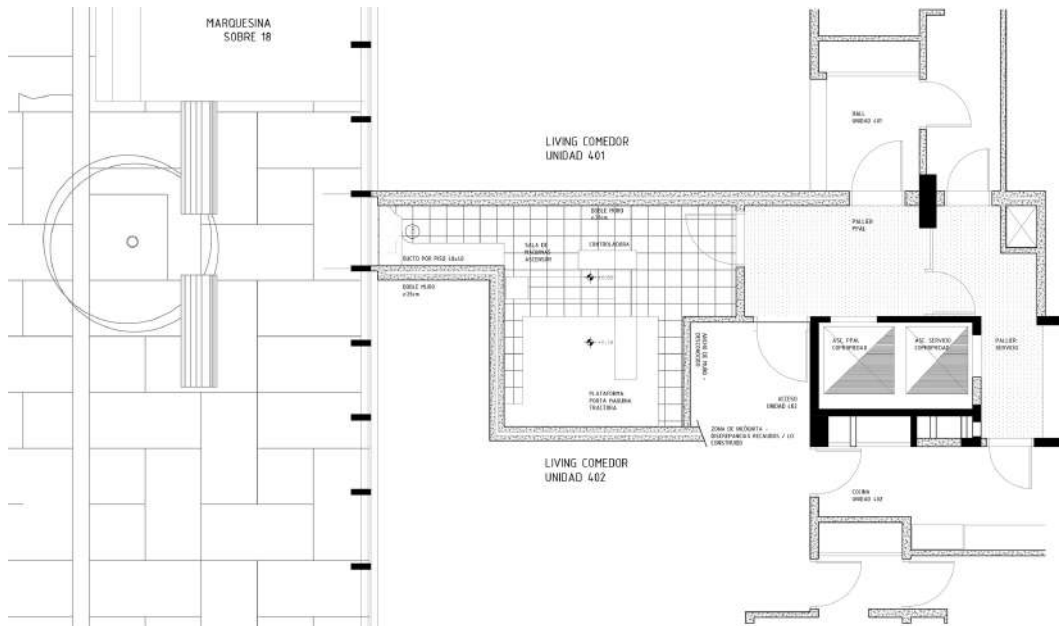


Figura 4.39: Detalle de la sala de máquinas del ascensor del banco en el cuarto piso del BCLA. D.G.A., 2019

Un último apunte a estos ajustes corresponde para la solución de la sala de máquinas que requiere el ascensor del banco en el sector norte. Es el único momento en el edificio donde un elemento del programa comercial invade el sector de la torre. Pero lo más curioso del caso es la decisión del proyectista de asignar una ventana de la fachada principal para esta sala. La misma es una más, no hay ningún elemento que pueda delatar el cambio de función detrás de la abertura: la misma ventana, la misma cortina, el mismo *spandrel*. Siendo García Arocena un arquitecto con experiencia en el manejo de sistemas de aire mecanizados de cierta complejidad, resulta extraño pensar que no existían alternativas a esta opción. Lógicamente los requisitos espaciales para las áreas técnicas de entonces eran diferentes a los actuales. Pero la solución final expone hasta qué punto se impone el sentido de representación por el de verdad y cuán pragmático resulta el juicio del proyectista; si la ventana puede ser la misma, da igual si detrás hay una oficina, una escalera, un dormitorio o una sala de máquinas.

4.2.4. Alteración de la jerarquía estructural: el Banco como tema

Mencioné antes la inversión del orden jerárquico ortodoxo que plantea la solución de fachada de García Arocena. Si se analiza con más detalles este asunto, se encuentra con cierta facilidad la alteración de la jerarquía estructural que planteaba el *Estilo Internacional*. Cuando comparamos la solución de la envolvente en las fachadas a la calle con las de las fachadas interiores, notamos que curiosamente el edificio parece otro. Al orden compositivo vertical hacia la calle, organizado en *spandrels* y *mullions*, se contraponen la regularidad apilada de fajas de antepechos y ventanas apaisadas.

Cuando construí de forma esquemática el corte perspectivado noté claramente cómo parecía existir un pliegue del borde de la losa hacia el patio interior, a modo de viga de borde rigidizadora. Sin embargo no existen vigas de borde en las fachadas interiores, como sí las hay en las fachadas principales (Figura 4.40). Aquí donde la opción de la composición vertical ordenada por un sistema de *mullions* verticales podía resultar alineada con la jerarquía estructural, sin embargo, el autor va por el camino contrario. Y la solución parece bastante natural para dar lugar a los balcones y terrazas de servicio, tan propios de la vivienda en altura. El hecho de no contar con elementos estructurales en fachada le da la posibilidad de manejar el ventaneo como una faja horizontal continua, y le permite al proyecto la libertad de acomodar, sin las restricciones de un módulo estandarizado, la disposición de iluminación y ventilación natural en las distintas habitaciones. El proyecto claramente prioriza aquí la funcionalidad y vivencia espacial interior por sobre la lectura unitaria de la forma arquitectónica. Por otro lado, la utilización de *spandrels* en las fachadas principales no obedece al ocultamiento del borde de losa sino al de unas vigas de borde para nada despreciables, lo que pone a prueba la idoneidad del componente y tensa su éxito como elemento unificador del *muro cortina* (Figura 4.42).

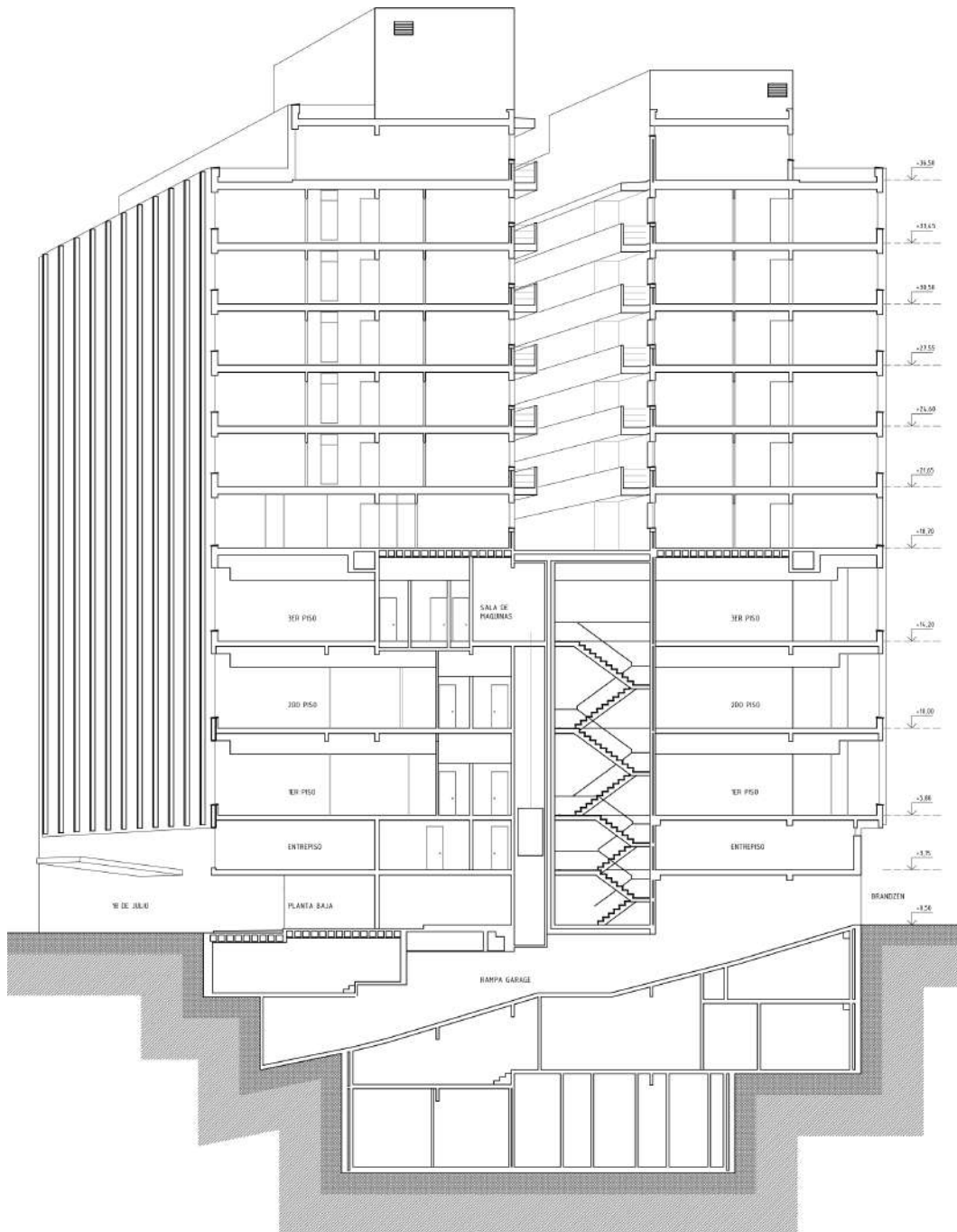


Figura 4.40: Corte longitudinal perspectivado del BCLA. Se aprecia la diferencia expresiva de las fachadas interiores como consecuencia de la composición desde la jerarquía de las estructuras.

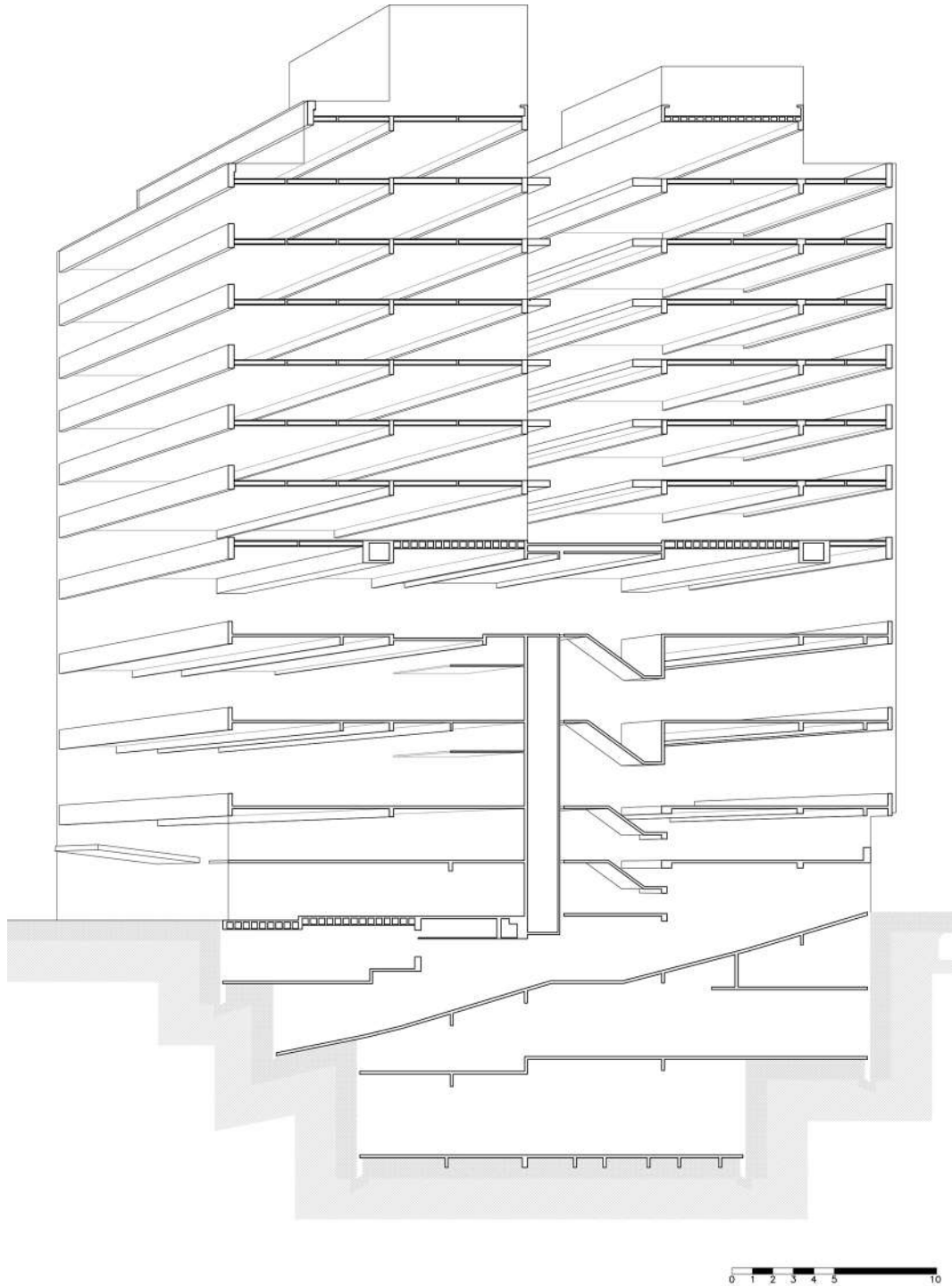


Figura 4.41: Corte perspectivado de la estructura general del BCLA sin albañilería.



Figura 4.42: Reconstrucción ejecutiva en corte perspectivado de la fachada principal del BCLA.



Figura 4.43: La forma *ortodoxa* de apilar una sede bancaria con viviendas. Edificios Saint-Malo y Guaraní, de los arquitectos Ciurich y Dal Monte.

En definitiva, la alteración de jerarquías que debe hacer el autor para lograr sus objetivos da cuenta de la importancia que asignó al lenguaje y la lectura unitaria que debía exhibir el edificio hacia afuera. Pero también de su conciencia sobre las limitantes que plantea a la hora de resolver la piel de las viviendas. Dicho de otro modo, la imagen del Banco debía primar, y la piel impone su lógica propia (Frampton, 1999) pero no en los espacios donde las viviendas fueran las protagonistas. Y por eso la solución camina hacia una modernidad más “conocida”: paramentos de mampostería sobre estructuras de hormigón armado, ventanas apaisadas y revoque continuo.



Figura 4.44: El edificio Tres Cruces de García Arocena y Nicolich, se desarrolla siguiendo el precepto de forma función.

En este sentido el BCLA parece ser la antítesis de sus contemporáneos. Observando las sedes bancarias de similar programa que el Banco República realiza en el barrio Pocitos (Figura 4.43), o incluso la sede que realiza García Arocena en la intersección de Colonia y Mario Cassinoni (Figura 4.44), se aprecia una clara diferenciación funcional que se expresa en fachadas por el cambio de color, material, vanos y protecciones, como aleros y parasoles.

Incluso podría decirse que, mientras su lenguaje y solución material busca emparentarse con las nuevas sedes bancarias que por entonces se concursaban y erigían en Montevideo (el BROU 19 de junio de Aroztegui, el BHU de Acosta, Brum, Careri y Stratta, o el BPS de Payssé), su realidad programática y tecnológica resulta más híbrida y compleja. Aún para el caso del edificio Asociación que proyectaron Sichero y Farinasso en 1958, a pocos metros de allí, y que contenía un *mix* programático más cercano a la complejidad del BCLA, la opción por la diferenciación es clara. Mayor distancia toma aún de soluciones como la del Edificio del Notariado, que proyectaran Barañano, Blumstein, Ferster y Rodríguez Orozco para el concurso de 1962, donde cada parte del programa tiene su correlato formal. Mientras que en estos casos para cada función parece asignarse una forma y la composición volumétrica hace explícitos esos cambios de uso, el BCLA encubre su realidad bajo una piel serena y homogénea, ordenada por *spandrels* y *muillons* idénticos, sólo delatada por la altura de las ventanas entre éstos.

Si imaginamos por un momento el edificio en construcción, sólo con su esqueleto de hormigón armado, podríamos notar claramente esta alteración: sobre las fachadas principales fajas estructurales horizontales, conformadas por vigas de 110 centímetros de altura de medianera a medianera, y sobre las fachadas interiores vanos del ancho de todo el predio con volados de 100 centímetros en la mitad central de cada nivel (Figura 4.41)¹

¹En su trabajo de tesis sobre el lenguaje de la estructura de Mies, Blake explica cómo gracias a esta *subestructura* de parteluces el esqueleto de rectángulos horizontales se verticaliza. La voluntad de una torre es la verticalidad, afirma, pero los recuadros horizontales de la estructura pueden ir en contra de esa verticalidad. Mies empleó las vigas en I como raíles continuos distribuidos por todo el exterior de la fachada, muy próximos entre sí. En definitiva, un elemento estructural como ornamento aplicado. Y la razón de este elemento es puramente visual. Mies emplea esta decoración en acero aplicada sobre la auténtica estructura porque entiende que la verticalidad de la torre debía quedar claramente expresada en las fachadas. Y porque veía también que la proporción de la estructura real no garantizaba esa verticalidad. Aquí Mies evidencia que su arquitectura no se concibe con un radical racionalismo estructural, que hay un algo más, una estética que está por encima de la estricta función (Blake, 1996).

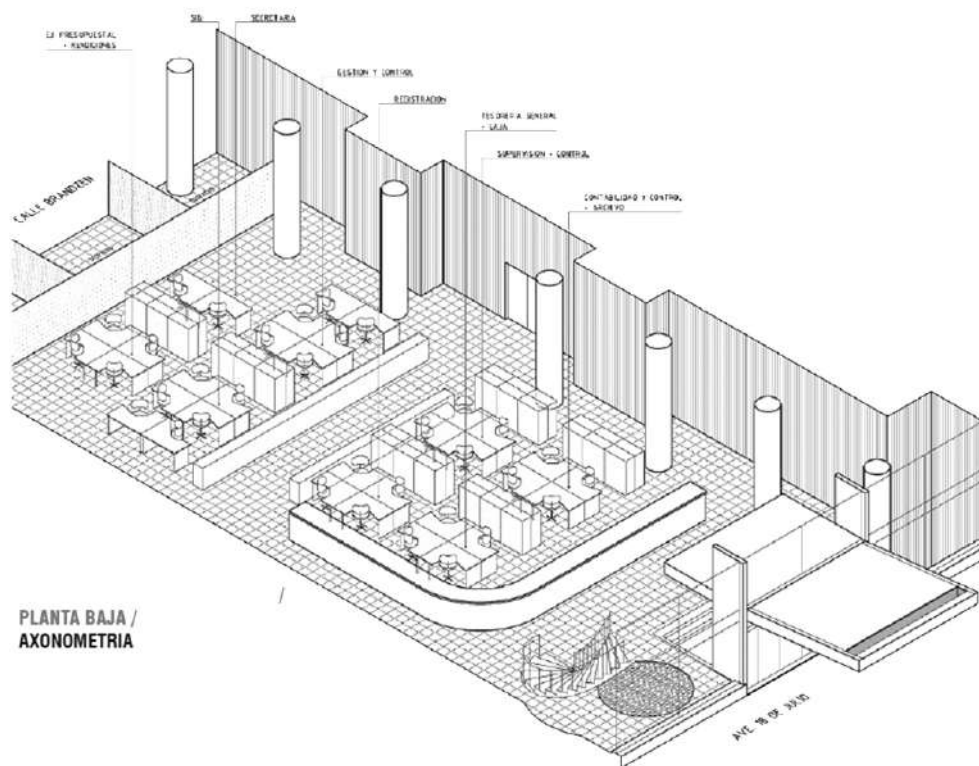


Figura 4.45: Axonométrica de la sala de planta baja del BCLA. D.G.A., 2019.

4.2.5. Pielas internas: vestir y ocultar

Si en algún momento las pieles aparecen claramente subordinadas al orden estructural, es en los espacios interiores del edificio. Allí son dispuestas de modo de caracterizar el espacio de uso y garantizar los espacios *entre* que viabilicen el pasaje de instalaciones y, por lo tanto, el confort de las estancias.

Un comentario al margen merece el hecho de la inexistencia de instalaciones que poseen las fachadas principales. Aún sabiendo que existen componentes, como las mochetas sobre medianeras, elementos secundarios como los parteluces, o primarios como las vigas, que podrían haber alojado instalaciones de diversa índole, el proyecto asume la condición del *muro cortina* aún no siéndolo estrictamente en términos constructivos. Una diferencia relevante respecto a los edificios tradicionales de oficinas, como es el caso del Edificio Artigas.

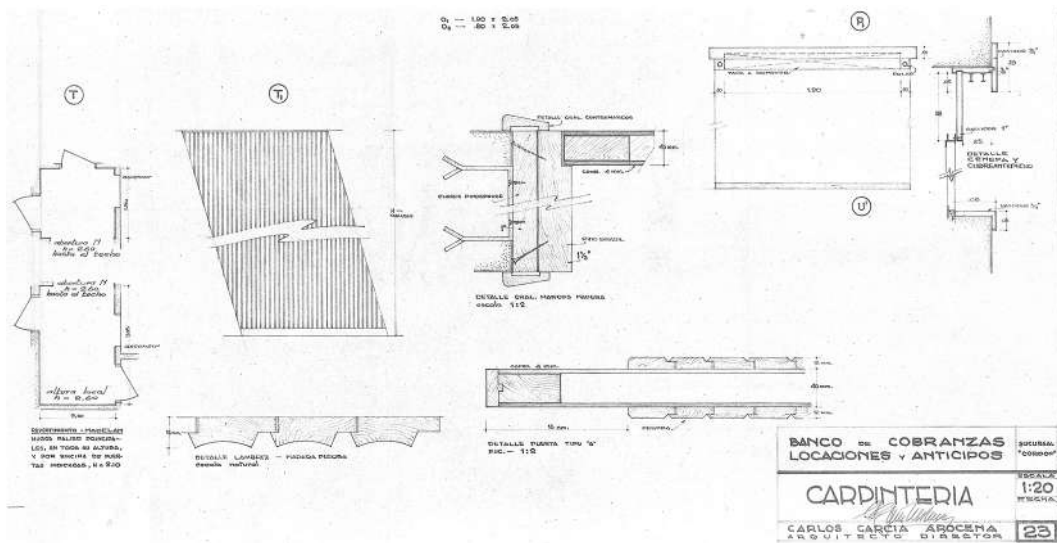


Figura 4.46: Detalle de la planilla general de carpintería de los recaudos ejecutivos del BCLA, donde se aprecia el diseño de las pieles interiores de madera.

Por el contrario, las pieles continuas que García Arocena construye para envolver los espacios interiores están, aunque subordinadas al orden estructural primario, intencionadamente dispuestas de forma de albergar ductos de extracción e inyección de aire, montantes eléctricas y sanitarias, y espacios de guardado y técnicos de diversa índole. Esto lo mostraré con más detalle en la sección siguiente.

Quizá el elemento más llamativo al interior sea la piel de madera que envuelve de forma continua los núcleos estructurales. En la planta baja, este componente se desarrolla en doble altura y genera el contraste necesario para acentuar la jerarquía de la columnata interior. Su movimiento en planta, en los cuatro niveles del banco, explicado por el pasaje de las ductos de inyección de aire acondicionado, son atenuados mediante el uso de una gama cromática oscura y la disposición en vertical de las piezas de madera. El plano en este caso es el protagonista y los diversos espacios y elementos que alberga son disimulados de forma de hacerlos casi imperceptibles (Figura 4.46).

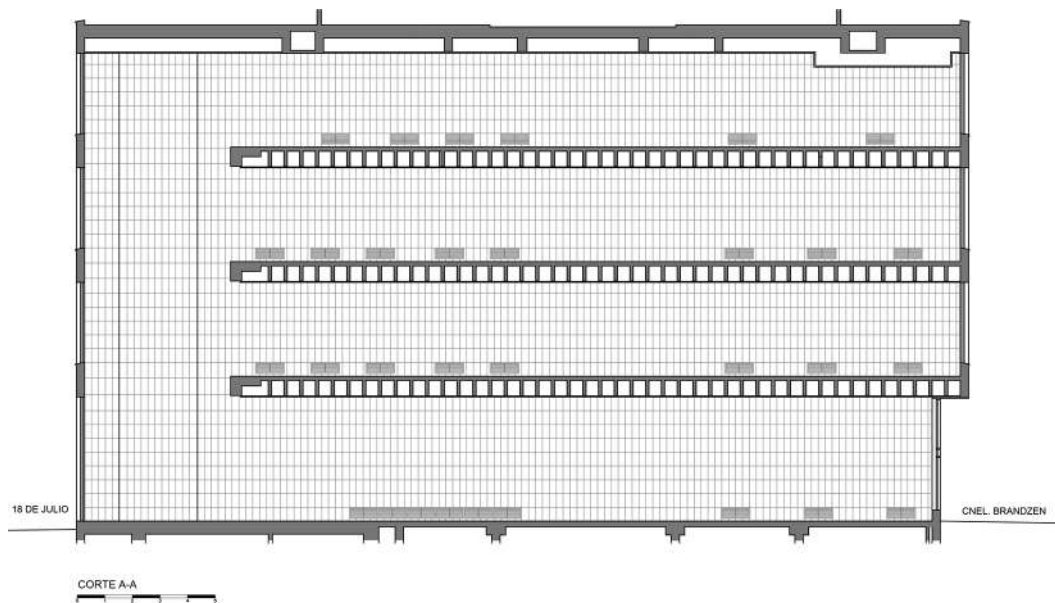


Figura 4.47: Sección de los entresijos del área bancaria del BCLA con la piel de mármol de la medianera este. D.G.A., 2019.

Por su parte, la medianera este es trabajada en los niveles del banco como un plano continuo revestido en mármol (Figura 4.47). Es el verdadero plano de apoyo del espacio y de las dos bandejas estructurales de los entresijos. Sugerentemente la misma se hace cóncava en la doble altura, para dar espacio a la escalera helicoidal que une los tres niveles superiores. Esa ondulación evidencia el espesor de la piel y la intención cargada en la continuidad, de fachada a fachada, del revestimiento.

Nuevamente es interesante repasar lo que Alexander comentaba en su artículo *“Fundamentals in modern bank planning”* sobre los materiales a utilizar en un banco. Ya entonces abogaba por la utilización de materiales nuevos, como plásticos y metales prefabricados, sin menospreciar el aporte de los revestimientos pétreos más clásicos como el mármol, del que sólo exige una adecuada manipulación y composición. La imagen de solidez y confianza debían estar presentes en el ropaje de un banco (Alexander, 1945).

Más allá del banco, cuando se aprecian las pieles interiores a lo largo del edificio observamos la consistencia material del proyecto. Los espacios de vestíbulos y paliers de las viviendas, por ejemplo, sostienen la idea del revestimiento en madera de los núcleos. Siempre adjudicando al borde espacios para negociar el pasaje de instalaciones. Cuando el encuentro se da con muros medianeros, entonces aparecen revestimientos pétreos o cerámicos (monolíticos, pastillas venecianas o mármol). Las escaleras son siempre elementos duros, revestidos en monolítico en sus pisos, de terminación y coloración continua en todo su desarrollo (Ver en Apéndice 2). Parece existir la intención de expresar que todas pertenecen a la misma familia de objetos dentro del edificio, todas son *huesos*.

4.3. *Entre*

En esta sección acumulo el análisis de todos los sistemas de instalaciones y acondicionamientos que, moviéndose *entre* la *piel* y los *huesos* del edificio, nutren y hacen posible la vida moderna de las distintas estancias. Es importante notar que esos sistemas requieren espacios variables, algunos condicionados por la gravedad, otros por la intensidad de uso o conexiones. Pero, en todo caso, todos exigen al proyecto manipular los espesores por donde se mueven. Así, el espacio *entre* pasa a ser fundamental en la definición tanto de las pieles como de las estructuras que sostienen el edificio. Que sea presentado al final del capítulo sólo responde a la necesidad de exponer primero la concepción estructural y su contrapunto con las pieles. Esto está lejos de explicar un modo de proyectar. Muy por el contrario, la existencia de ciertas instalaciones explican de antemano algunas decisiones de proyecto que son fundamentales para concebir la estructura y las pieles. Del mismo modo, integran los espacios *entre* aquellos concebidos como fronteras o bordes, de cierto espesor variable, que el proyectista utiliza para facilitar cambios en las condiciones perceptuales, y que analizo sobre el final de esta sección. Finalmente deslizaré algunas reflexiones sobre los espacios vacantes, fruto de la obsolescencia de algunas funciones o sistemas tecnológicos que acompañaron la vida del edificio.

4.3.1. Instalaciones eléctricas en el núcleo central

Para el caso de las instalaciones eléctricas, ante la dificultad de re dibujar la amplia red de canalizaciones en todas las plantas y secciones según sus variaciones, opté por realizar una superposición de todas las plantas originales, tanto de fuerza como de tensiones débiles (Figura 4.48). El resultado da cuenta de la concentración de las instalaciones por puntos, correspondientes a la distribución de tableros y montantes, y de la concentración de los mismos en el entorno inmediato del núcleo estructural. La ubicación precisa de cada registro va acompañada de la manipulación de la piel interior para albergar dichas instalaciones. Por su parte, se hace evidente la preferencia por la distribución de cableados por piso y cielorrasos, sobretodo en los subsuelos y áreas del banco. También se observa cómo las fachadas principales reciben alguna instalación eléctrica por puntos, pero las canalizaciones evitan pasar a través de ellas.

Evidentemente las instalaciones eléctricas no son, ni fueron, instalaciones que comprometan de forma relevante los espacios, ya que sus componentes son principalmente lineales y de pequeñas dimensiones. No obstante, el incremento de la dependencia de la electricidad en la vida contemporánea exige pensar alternativas para ampliar la red. A medida que la misma se amplía y extiende, sus componentes centrales optimizan sus dimensiones. Un punto aparte lo merece la red de tensiones débiles, hoy en día muy exigida por el cableado de datos, con centrales de grandes dimensiones, que en los tiempos de construcción del BCLA se limitaban a la distribución de líneas telefónicas y porteros.

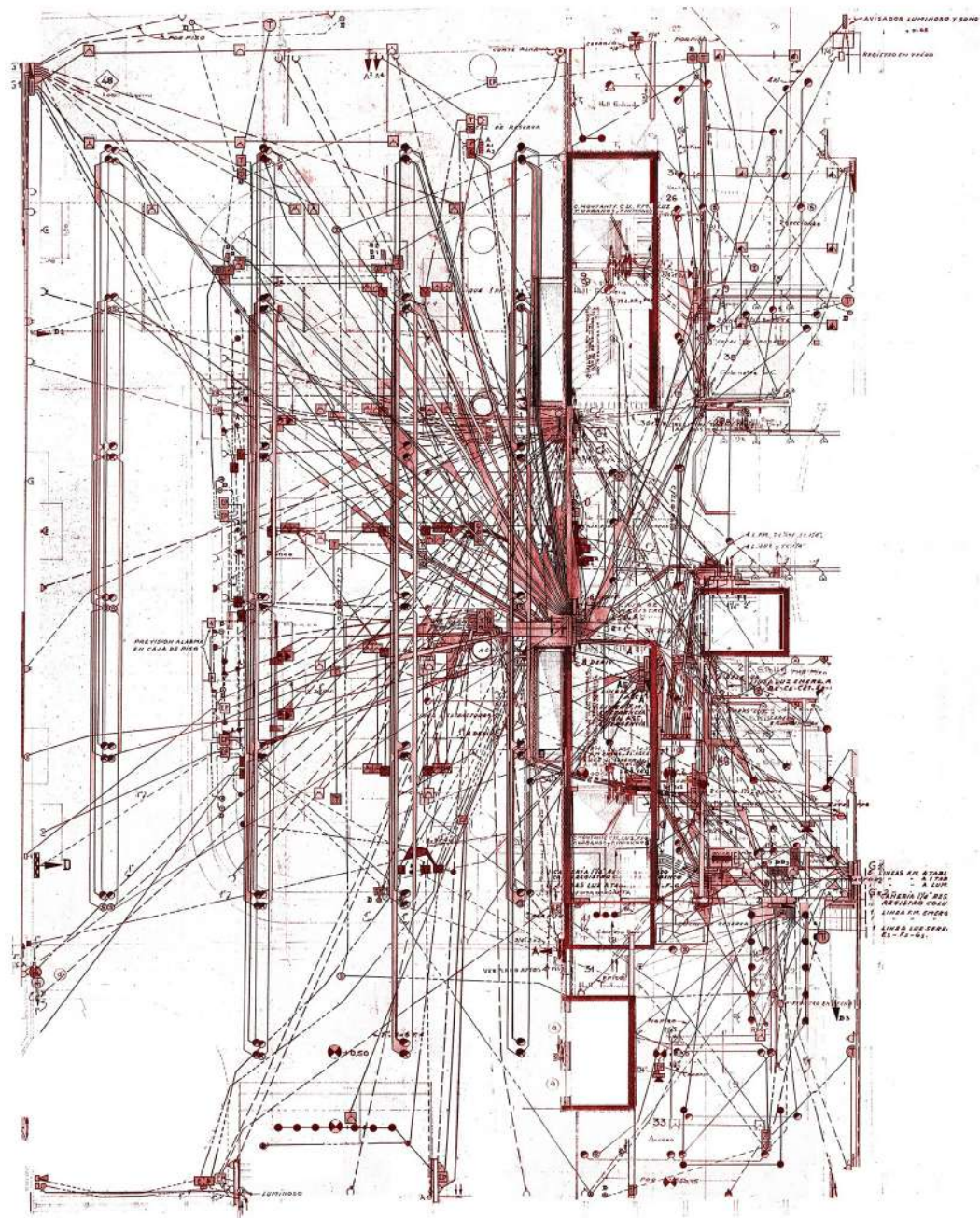


Figura 4.48: Distribución de instalaciones eléctricas del BCLA superpuestas en planta.

4.3.2. Sistema de Aire Acondicionado

En contraposición con lo dicho para el caso de las instalaciones eléctricas, el sistema de aire acondicionado, diseñado específicamente para acondicionar las áreas del banco, requiere de espacios importantes para poder alojar su maquinaria y distribuir sus ductos a lo largo del edificio.

Se trata de un sistema de renovación y acondicionamiento de aire cuya maquinaria principal está alojada en el tercer subsuelo del edificio. De forma hábil, el proyectista desarrolla este nivel alrededor del núcleo estructural, con lo que consigue tanto dar accesibilidad al espacio como conectarlo rápidamente con las montantes previstas en los espacios *entre* núcleo y piel. La excepción corresponde a los ductos de retorno, para los cuales se construyeron unas trincheras en el terreno, bajo el piso del segundo subsuelo, de modo de conectar la sala de máquinas con la medianera este (Figura 4.49). El tercer subsuelo alberga también el tanque de combustible y el tablero eléctrico, que se disponen de modo de quedar separados de la caldera por el núcleo estructural.

Además de la caldera, que calienta un circuito de tres serpentines de agua insertos en tres acondicionadores (interior, norte y sur), el sistema cuenta con un enfriador, un compresor ASEA y tres ventiladores que impulsan el aire acondicionado hasta el tercer piso por los ductos de inyección alojados junto al núcleo o la medianera oeste. Mientras, los retornos se dan desde las rejillas y ductos alojados en la medianera este.

Cuando se observa la distribución de ductos de aire acondicionado en la planta tipo queda clara el uso de las medianeras y el núcleo como muros equipados. Son espacios *entre* de dimensiones considerables que, sin embargo, el proyecto logra integrar con el manejo de la pieles interiores y sus espesores, siguiendo la pauta de orden que la estructura portante marca. Nada despreciable es el recurso del cielorraso, no solo en términos espaciales como elemento unificador, sino como generador del espacio *entre* que garantiza la distribución uniforme del aire acondicionado a lo largo de la planta.

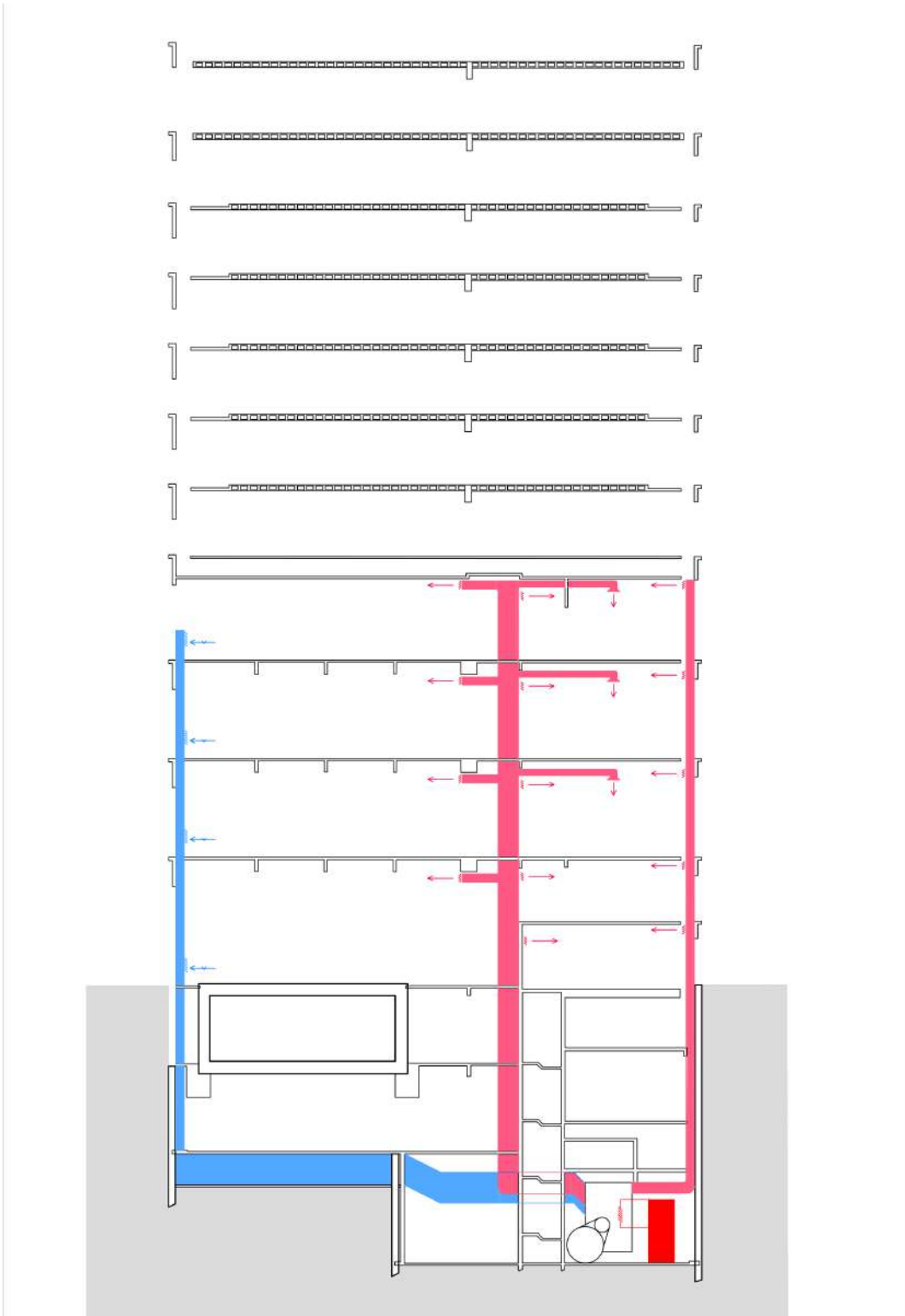


Figura 4.49: Distribución de ductos en el corte E-F del BCLA. Se observa la organización en columnas opuestas de la inyección y la extracción de aire.

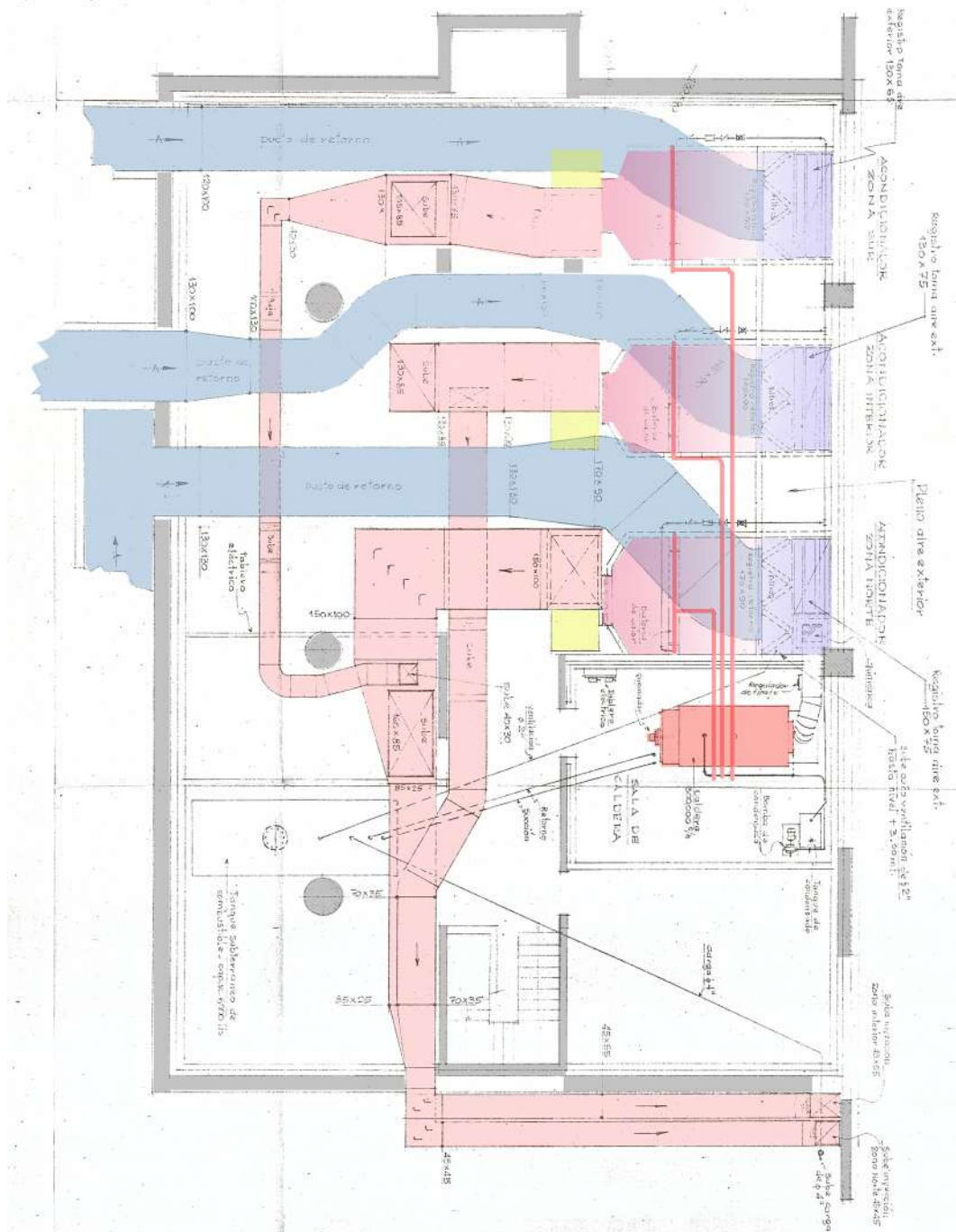


Figura 4.50: Distribución de ductos desde la caldera y los ventiladores de inyección del subsuelo del BCLA. Se pueden apreciar los tres sectores en que se organizó la distribución: interior, sur y norte.

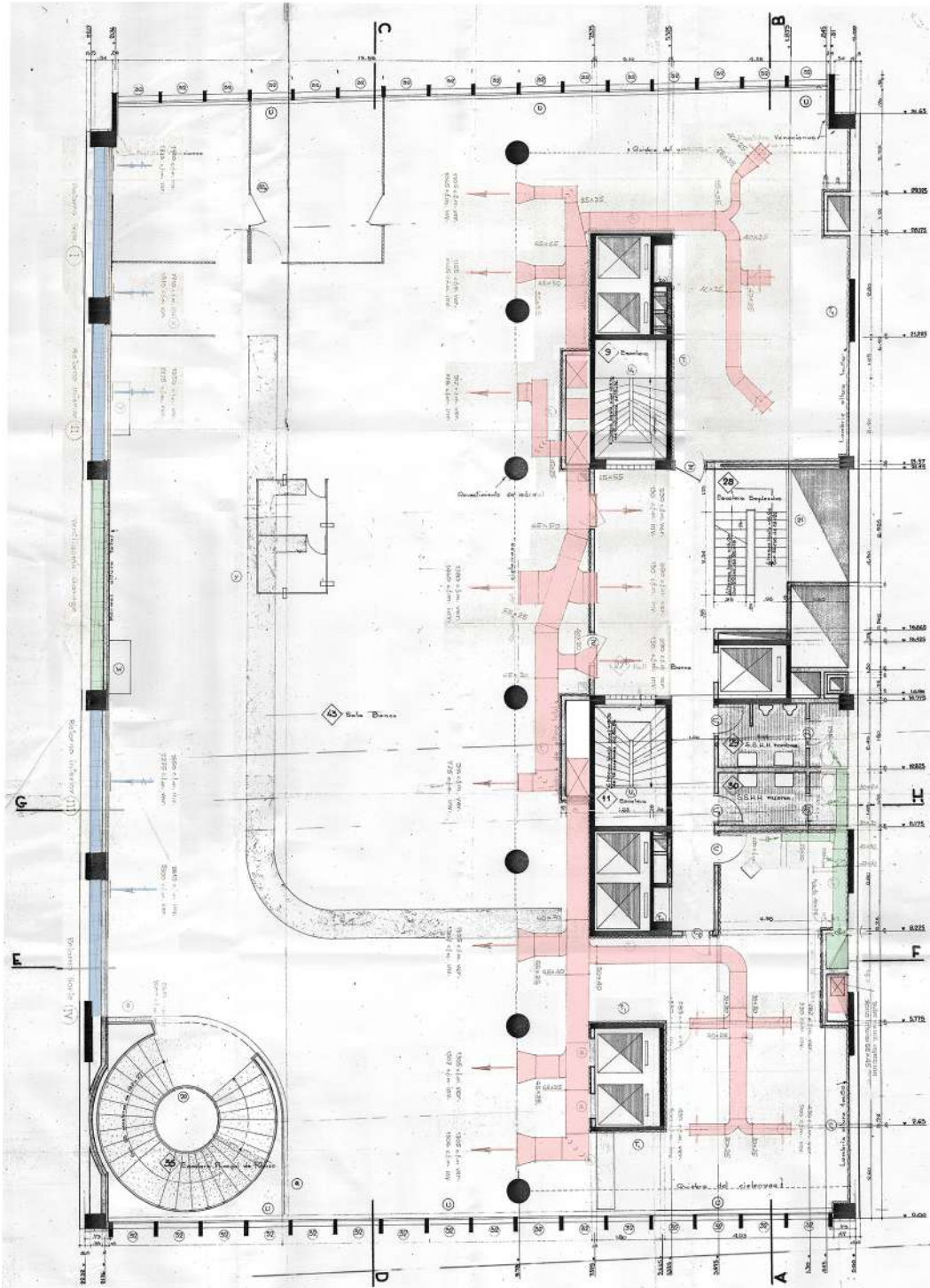


Figura 4.51: Distribución de ductos en el piso tipo del BCLA. Se puede apreciar el ajuste del espacio *entre* para alojar estas instalaciones.

Un tercer elemento corresponde a los ductos de ventilación. El sistema de aire utiliza también las montantes para distribuir la inyección mecanizada de aire en los espacios interiores que no cuentan con ventilación natural. En la figura 4.51 señalé con rojo el circuito de aire renovado y calefaccionado, con azul el de aire de retorno y con verde de ventilación. Mientras que en la medianera este se encuentra alojado un ducto descendente, que inyecta aire a los subsuelos, en la oeste se alojan los que inyectan aire en los ambientes de servicio enclavados en el centro del predio. Ninguno de los componentes de este sistema son, en ningún momento, aproximados a las fachadas.

Finalmente, y tratándose de un sistema cerrado, el circuito de frío poseía una torre de enfriamiento en la sala de máquinas del último nivel de la torre sur, que pre acondicionaba mecánicamente la temperatura del agua antes de volver a entrar al enfriador. Es el único elemento del sistema que se encuentra al exterior, dispuesto en un espacio central y periférico del predio, que no altera la imagen del edificio. Actualmente casi la totalidad del sistema se encuentra desmantelado y, en el sitio donde se alojaba la torre de enfriamiento se instaló un sistema de VRV que sustituye todo el equipamiento de la sala del tercer subsuelo y el sistema de ductos. Subsisten únicamente uno de los ventiladores y un ramal de ductos que permiten garantizar la renovación de aire de forma mecanizada. Los espacios *entre* de cielorrasos, núcleos y medianeras, siguen sin embargo disponibles. ¹

¹Las torres de viviendas poseen un sistema independiente de losa radiante, por circuito cerrado de agua caliente, del que no existe registro gráfico por lo que no se incorporó en el análisis.

4.3.3. Sistema sanitario de abastecimiento y desagüe

Si bien las instalaciones sanitarias no requieren a lo largo del edificio de grandes espacios, sus canalizaciones tienen algunas particularidades que implican cierta complejidad en las soluciones. Allí es donde los espacios *entre* empiezan a ser fundamentales. La principal particularidad radica en el trabajo por gravedad, tanto de los desagües como de los abastecimientos, a partir de la distribución desde los tanques superiores. La impulsión de agua desde los tanques inferiores se realiza en paralelo a los tramos de bajada, sólo que el sentido de la corriente es inverso.

Realicé una transcripción en CAD de los esquemas sanitarios del proyecto ejecutivo, con la intención de comprender e interpretar el sentido de algunas decisiones (Figura 4.52). En el corte E-F se aprecia nítidamente la superposición programática a través del cambio sustancial del diseño de la red sanitaria dentro del edificio. Y en particular, es apreciable el ajuste que requiere la estructura para albergar el desvío de la columna sanitaria este de las viviendas hacia la oeste, donde se une con el ramal del banco y luego deriva al colector. La separación de las losas respecto de las estructuras de las medianeras también dan cuenta de la necesidad de la generación de este espacio *entre* capaz de albergar instalaciones. Mientras que en las áreas de banco vimos que éstas eran principalmente colonizadas por el sistema de aire acondicionado, aquí se destinan a albergar la red de ventilación, abastecimiento y desagües. También se hace evidente la optimización del núcleo como componente rígido y portante, lo que permite disponer los tanques superiores de ambas torres en su último nivel, para dar presión por gravedad a las tuberías.

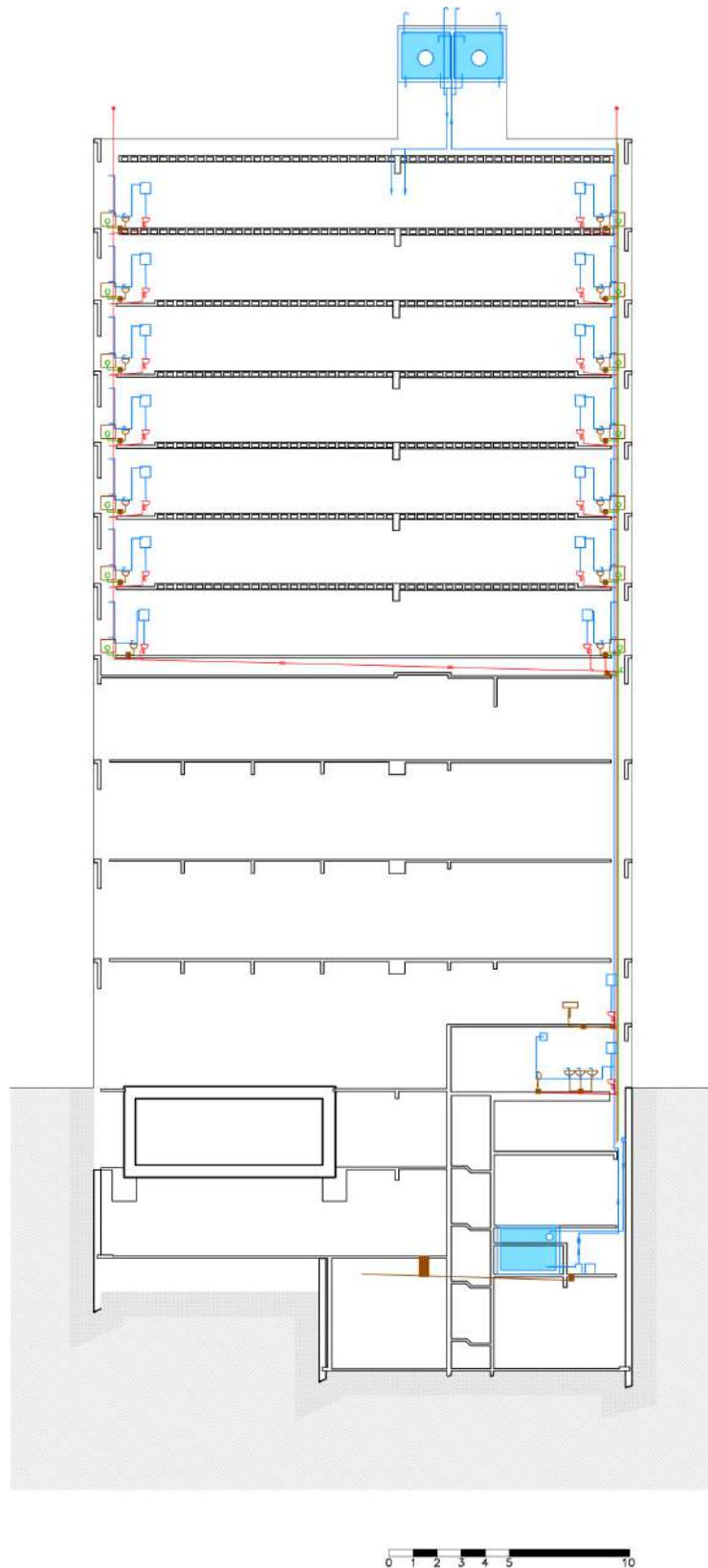


Figura 4.52: Esquema del sistema sanitario de abastecimiento y desagüe del BCLA sobre el corte E-F. Se puede apreciar la alteración estructural fruto del atravesamiento de desagües sobre el tercer piso.

Cuando construí el esquema sanitario en base al corte A-B encontré aún más clara la variación en el diseño de la red sanitaria interna en función de las exigencias de cada parte del programa (Figura 4.53). Aquí se aprecia con nitidez el quiebre que implica el piso 4 para el sistema. Mientras que las viviendas organizan sus montantes sobre las medianeras y al eje de las torres, el sector bancario centraliza las instalaciones sobre el centro del predio, bajo el patio de las viviendas y asociadas a los ductos de la medianera oeste. El desvío pluvial del piso 4, que obliga al descenso de la losa en dos tramos y de medianera a medianera, no busca otra cosa que dar respuesta a la necesidad de recoger los tramos sanitarios primarios sobre un único ramal de ingreso al colector. Sin embargo, esto podría haberse dado en otro nivel bastante más abajo. Evidentemente existió una intencionalidad en el proyecto de no atravesar ni interferir las áreas bancarias con instalaciones de las viviendas y, de hacerlo, concentrarlas en la menor cantidad de puntos.

Un comentario aparte merece el sistema de incendio que, también utilizando la presión de la columna de agua, ubica hidrantes en los palier de cada nivel de las torres, dentro del núcleo, y de la escalera central del banco, pero en este caso siempre yendo por la medianera oeste, hasta alcanzar los subsuelos.

Finalmente me gustaría comentar la existencia de bebederos en las áreas de servicio del banco. Esto fue recogido en el análisis del Edificio Artigas y resultan ser componentes de las mismas características: bebederos de losa blanca, marca *Standard*, adosados a las paredes de las circulaciones de las áreas de servicios de cada nivel. Una particularidad de hábitos de la época.

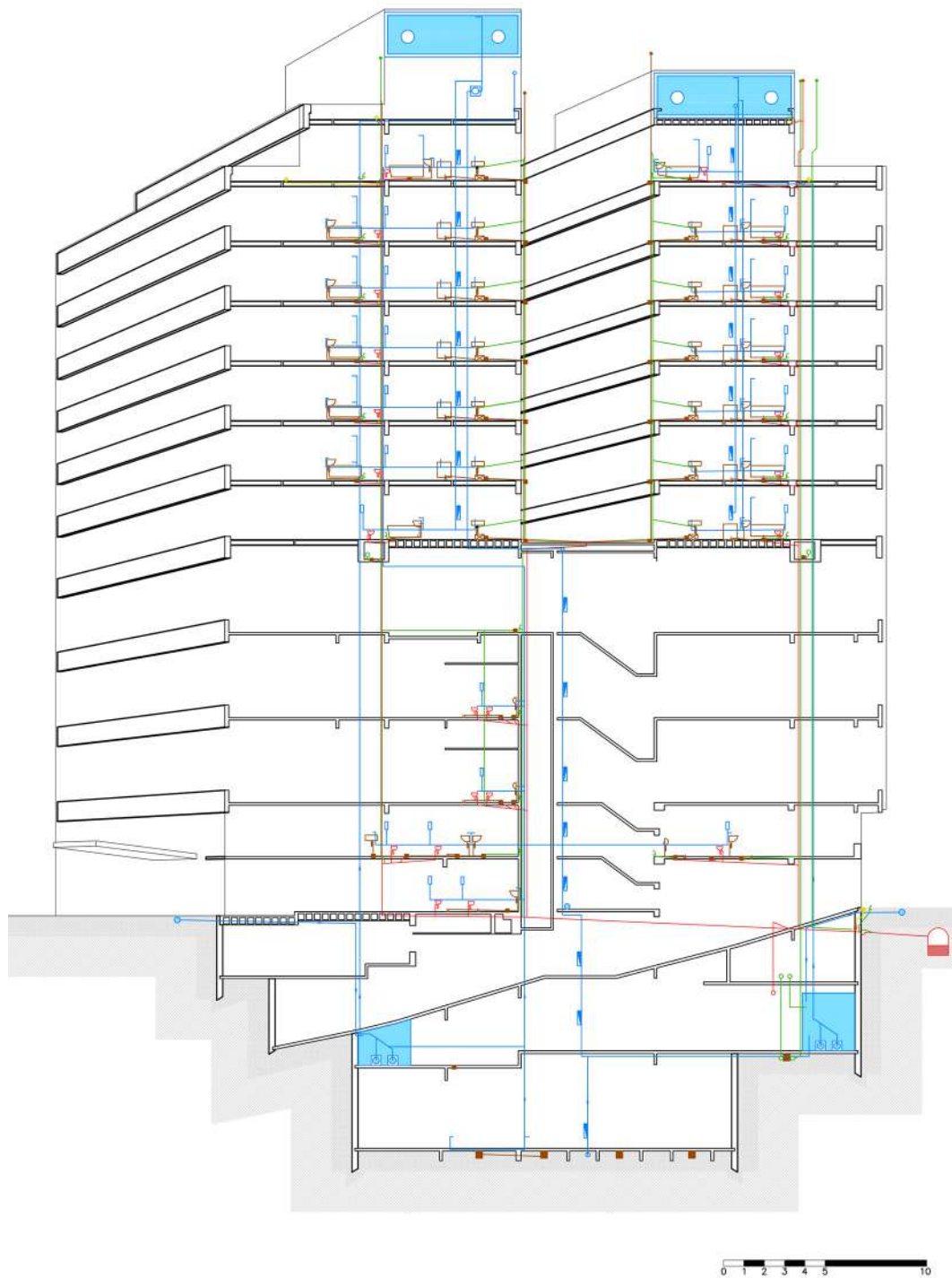


Figura 4.53: Esquema del sistema sanitario de abastecimiento y desagüe del BCLA sobre el corte A-B. Se aprecia la organización en función de los bloques de vivienda y el punto de conexión al colector.

4.3.4. Espacios de borde: sostener el engaño

En esta sección comentaré sobre algunos espacios *entre* que se integran al sistema de circulaciones del edificio. En particular me detengo en aquellos que conforman los bordes de las estancias principales con la masa construida y con la ciudad. Dentro de los primeros estaría claramente el par piel de madera - columnata, que cierran el área principal del banco por el lado oeste. Este no es un espacio circulatorio general, sino un espacio de movimientos internos del área de oficinas. Sin embargo, su función en el espacio es mucho más relevante: establece la continuidad en vertical en todos los niveles y acentúa la cualidad pasante del espacio, de norte a sur. Esto recuerda nuevamente a los edificios corporativos más emblemáticos del *Estilo Internacional*, pero también su continuidad espacial pasante lo emparenta al que Payssé le imprimió a la sede del Banco Popular en el barrio Goes (Figura 4.54). También se puede incluir dentro de esta categoría de recursos al de la medianera este, totalmente revestida en mármol de norte a sur y desde la planta baja el tercer piso. Ésta no es sólo un elemento de continuidad entre el las distintas bandejas del banco y los sectores de mostrador sino que constituyen el respaldo para la circulación perimetral a las islas de trabajo que plantea el proyecto de oficinas.

Estableciendo una continuidad con dicha medianera, el proyectista impone con llamativo recurso el vaciamiento del extremo este del espacio de acceso en los tres niveles principales, para colonizarlo con una amplia escalera helicoidal. En este caso, no solo resolviendo el espacio de circulación entre las oficinas y la medianera sino también entre el espacio interior y la ciudad. Al parecer, y juzgando por las dimensiones y continuidad material con que se resuelve, la escalera funciona como un dispositivo de extensión del espacio público en el interior del edificio. Permite circular por todos los niveles del banco, siempre en contacto visual con la calle y con el *paisaje* de oficinas. Esto explicaría la interrupción de la escalera en planta baja: ésta no llega al subsuelo, no solo porque sus dimensiones no son compatibles con la posición de la bóveda sino, sobretodo, porque ya no existen en el subsuelo vínculos visuales de interés. La conexión del público con el tesoro se instrumenta entonces mediante la disposición de una escalera secundaria que, armando un foso junto a la fachada, permite sostener el espacio *entre* interior y ciudad.



Figura 4.54: Fotografía de 1967 del espacio principal de la sede del Banco Popular del barrio Goes, obra del Arq. Payssé y el Ing. Dieste. Archivo del I.H.A.

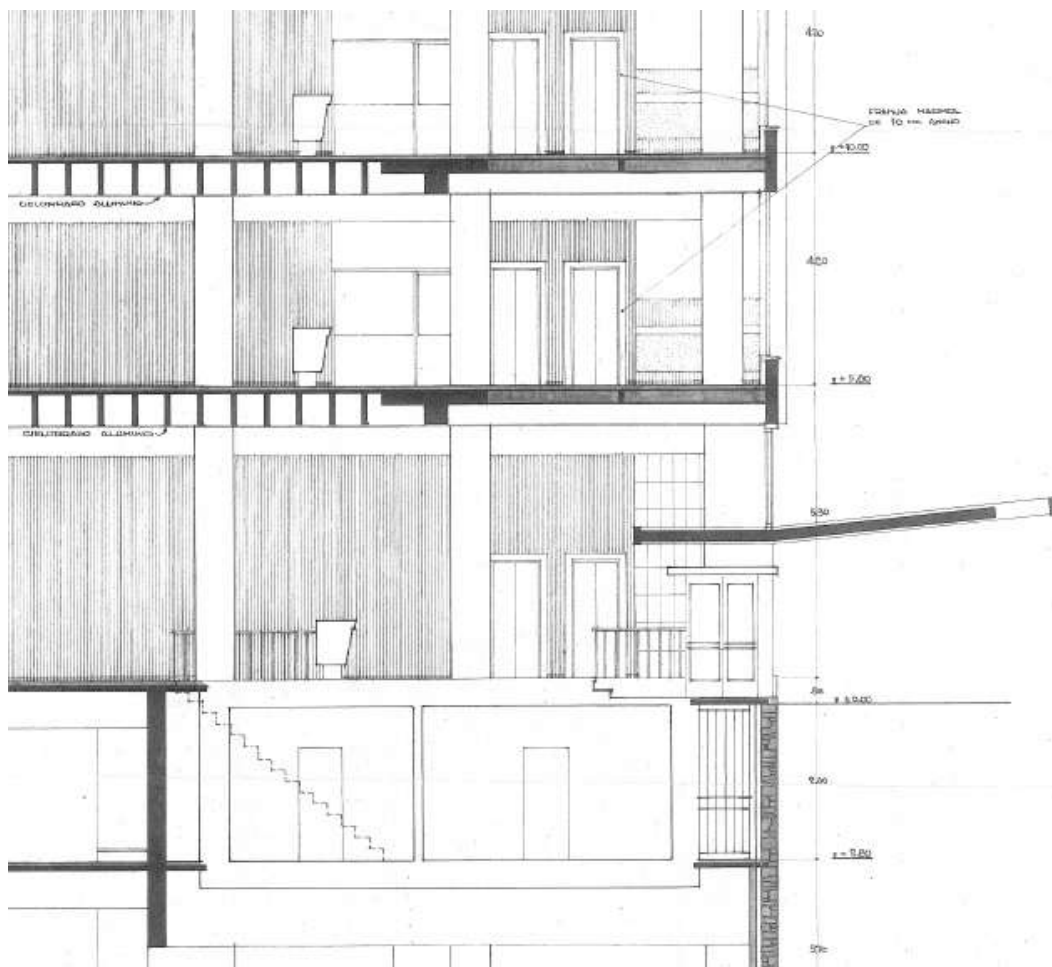


Figura 4.55: Detalle en corte en el que se aprecia la graduación de alturas en el espacio de borde que conforma el acceso principal al banco.

4.3.5. Espacios vacantes; la función cambia, la forma persiste

Para cerrar el análisis de los espacios *entre* me pareció oportuno incorporar algunas reflexiones derivadas del contraste entre el proyecto ejecutivo y el presente del edificio. Quizá sean estos los espacios que han sufrido más las consecuencias del cambio de usos y del avance tecnológico producidos entre 1958 y nuestros días. Si bien la modernidad se veía a sí misma más como un punto de llegada que como un eslabón de la historia material y cultural del hombre, sus propios recursos estaban basados en el desarrollo y la innovación de tecnologías y técnicas que no era esperable que se detuvieran. Así, las flexibilidades que asignaron los múltiples recursos estructurales en este edificio también forman parte de sus rigideces. Muchos de los espacios *entre piel y huesos* aparecen hoy como áreas vacantes de servicio debido a la obsolescencia de los sistemas que integraban. Es claro para el caso del aire acondicionado, para las instalaciones eléctricas, sobretodo las de tensiones débiles, e incluso para el caso del manejo del tesoro. Toda la organización del movimiento de personas y valores requería en el proyecto de una serie de dispositivos que hoy en día ya no tienen sentido: escaleras, rejas tipo exclusas y espacios de acceso vehicular. En definitiva, el paso del tiempo ha implicado la obsolescencia de varios sistemas cuya actualización implicaron la necesidad de espacios mucho menores y, por lo tanto, la aparición de áreas vacantes. En particular áreas de servicio (como la sala de máquinas del tercer subsuelo o la torre de enfriamiento de la torre sur) y varios espacios *entre* que dejaron de ser necesarios: espacios para ductos y montantes en medianeras y núcleos, algunos espacios de escaleras y circulaciones, etcétera.

4.4. Resumen del capítulo

A la luz del *Paradigma de los huesos y la piel* he expuesto las cuestiones más relevantes entorno a las decisiones materiales, técnicas y compositivas del autor. Las diversas aristas del proyecto fueron entrelazadas en esta triada al solo efecto de poder estructurar una narración pero sin sobreponer un aspecto sobre otro. El proyecto es, en definitiva, una yuxtaposición de decisiones que se retroalimentan e interpelan entre sí. Así, los huesos son la trama de orden del edificio, pero sus soluciones atienden y se complejizan por cuestiones tan delicadas como el aspecto de las pieles de fechada o la derivación de un desagüe primario. He insistido en la importancia que el proyecto asigna a la estructura como elemento jerárquico de orden y como catalizador de las intenciones espaciales del autor. Siendo esta su gran virtud, también he mostrado cómo puede ser su gran inconveniente a la hora de pensar en cambios de destino. Pero sobretodo, ha quedado de manifiesto la contradicción permanente entre las demandas funcionales y representacionales que obligan al autor a ajustar y transgredir los criterios de orden que la necesidad impone, evitando exhibir sus esfuerzos por no alterar la imagen final. También he abordado el problema que las pieles vienen a enfrentar en el mundo moderno local, derivado de su intención de plegarse a la cultura arquitectónica internacional pero producidas desde las limitaciones de la industria local.

Finalmente expuse los distintos sistemas de acondicionamientos y espacios que colonizan la materia edilicia para nutrir y dar *confort* a las diversas estancias del edificio. En esta lectura del proyecto no deja de asombrar la habilidad con que García Arocena logra atender problemas dando soluciones capaces de responder de forma multi escalar, desde cuestiones de percepción a pequeña escala, abordadas desde los detalles, hasta aspectos de escala urbana que dan cuenta de su capacidad de imaginar la ciudad moderna. Pero, de modo muy peculiar, asistimos a la provisoriedad de las reglas de composición, jerarquía y orden que el autor maneja, para permitirle atender los problemas proyectuales emergentes. En definitiva, tras la reconstrucción del proceso de proyecto se desvela una arquitectura de la complejidad derivada de las contingencias del programa y las condiciones materiales y culturales del medio en el que se produce, mediada por lo que el autor quiere finalmente contarnos.

Capítulo 5

Consideraciones finales: sobre lo que la arquitectura quiere contar

A lo largo de este trabajo he intentado exponer, mediante el uso de distintas herramientas gráficas, la línea argumental que siguen las razones del proyecto. En su interpretación programática, sus reglas compositivas y, sobretodo en el análisis de sus decisiones técnicas, aparece la poética de la construcción como derivada final de la obra. Esta visión tectónica que tensa todo el proyecto, desde el hecho construido, y mediada por los recaudos gráficos originales, no hace más que confirmar una realidad compleja pero decididamente oculta tras un lenguaje arquitectónico que refiere a la simpleza y el orden.

Para llegar allí fundamenté el valor del dibujo como herramienta principal de reflexión y comunicación del proyecto. En particular presenté la disección ejecutiva como herramienta para desandar el camino proyectual desde una obra construida. También expuse el valor del orden como la regla de juego básica con el que un arquitecto configura su proyecto. Procuré además exponer los fundamentos que definen a la tectónica de la modernidad y en particular los rasgos más característicos de su expresión local. Toda esa discusión de temas quedó planteada como un mar de fondo que alimenta el proceso de lectura del proyecto que realizo a lo largo del capítulo 4, *Entre piel y huesos*.

Lo que sigue de aquí en más son una serie de ideas que, emanadas de las reflexiones del proyecto durante este recorrido, ponen de manifiesto algunas características particulares de nuestra modernidad arquitectónica. En ese sentido, parece bastante evidente que la selección del BCLA para este trabajo es adecuada para explicar las particularidades de buena parte de esa arquitectura no consagrada. Y que, más allá de la posibilidad de sacar conclusiones generalizables sobre ésta, podrían permitir esclarecer los caminos para abordar su interpretación e intervención. También dejo planteados algunos asuntos que pueden resultar de interés para futuros análisis y desarrollos.

5.1. El ejercicio proyectual como método

Una primera observación importante a hacer refiere a la cuestión epistémica planteada al principio de este trabajo. En el transcurso de estas páginas he intentado exponer las reflexiones emanadas del proceso de lectura proyectual del BCLA, que surgen indefectiblemente desde la utilización del dibujo como principal herramienta analítica. En ese proceso, la forma de razonamiento del proyecto demanda diversos tipos de información que, muchas veces, son asistidas desde fuera del dibujo. Pero no cabe duda que, desde el punto de vista epistémico, se desvela una forma de *pensar haciendo* (Schön, 1998) que, no sólo valida la metodología, sino que afirma un campo de conocimiento específico difícil de ser alcanzado desde la Historia, la Tecnología o la Teoría. Un campo que se estructura en base a un modo de pensar que difiere del pensamiento científico más ortodoxo y que es capaz de construir, desde su *reflexividad*, narrativas extrapolables a circunstancias similares.

Así, a través del lenguaje gráfico podemos conocer y comunicar, no solo las características físicas de una obra sino también reconstruir el argumento del proyecto, escuchar el cuento que el autor quiso narrar. Y esto es relevante en la medida que comprender el argumento del proyecto existente permite formular reglas para su futura gestión o intervención; que sean consistentes con una obra compleja y unitaria a la vez. Si existe algo valorable en la arquitectura que persiste, entonces resulta fundamental conocer sus lógicas de orden, sus reglas de composición, para evitar su alteración involuntaria.

Por su parte, la *disección ejecutiva* ha mostrado ser una herramienta adecuada para organizar el análisis, separar y relacionar los diversos componentes y sistemas que integran un edificio. Su utilización permite visualizar recursos proyectuales a la vez que juzgar su éxito. Nos permite también desenvolver, desde las lógicas constructivas, los criterios tecnológicos que sostienen el sentido tectónico de la obra.

5.2. La simulación de un hecho material

Volviendo al argumento del autor, y refiriéndome ahora al BCLA, he mostrado cómo desde el dibujo interpretativo se puede leer cómo este priorizó la espacialidad y el lenguaje de la sede bancaria por sobre el resto del programa; en definitiva el promotor y comitente era el Banco. Dan cuenta de esto su espacialidad principal continua, la lectura unitaria de sus fachadas en ambas calles y en todo su desarrollo, el lenguaje moderno y corporativo del *Estilo Internacional* al que busca adscribirse, etcétera.

Como vimos antes, una particularidad de nuestra modernidad, que parece hacerse evidente en el BCLA, es la actitud compositiva que el autor adquiere frente a la relación de jerarquías entre cerramientos y estructura. Un aspecto no menor en el que Paricio (1999) hace fuerte hincapié. Lejos de los dogmas o preceptos más ortodoxos, García Arocena se mueve con pragmatismo entre explicitar la jerárquica de la estructura (por ejemplo en la columnata interior), la absorción estructural desde la forma (en fachadas y medianeras), y la subordinación de los cerramientos y pieles a la pauta de orden estructural (en viviendas y núcleos). Esta postura nos obliga a preguntarnos hasta dónde los preceptos modernos fueron tomados por los arquitectos locales como verdaderos principios de una nueva arquitectura a desarrollar o simplemente como pautas de diseño y lenguaje novedosos aplicados a una composición rigurosa de espacios y formas.

En este sentido no parece temerario afirmar que el proyecto del BCLA contiene esa complejidad a la que hacía referencia Venturi (1978) en *“Complejidad y contradicción en la arquitectura”*. Existen en él una cantidad de preceptos, de sistemas de orden y composición, que sin embargo, como mostré durante el análisis, son alterados o vulnerados permanentemente. Como un ajuste reiterado de las reglas de juego que el proyecto debe conceder para atender un sinnúmero de problemas. Algo que Evans (2000) explica como la transacción entre geometría y arquitectura: esa negociación que conduce el autor entre pensamiento, imaginación, dibujo y construcción, y que he intentado develar en este trabajo.

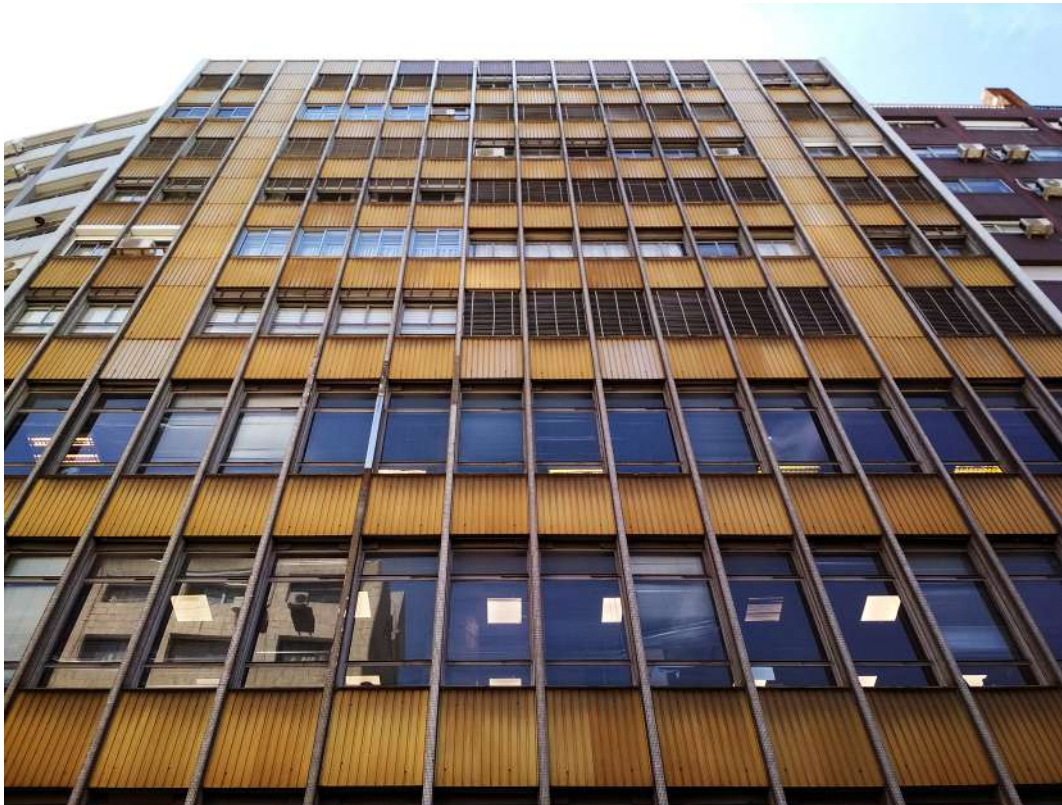


Figura 5.1: Vista parcial de la fachada sur. Se puede apreciar el ajuste del porcentaje de llenos en el tramo superior de viviendas, siempre dentro de los parámetros de orden de la retórica del muro cortina.

Entonces el BCLA está mucho más emparentado con las arquitecturas vestidas o enmascaradas de finales del SXIX, como los puentes o estaciones de tren, que con las arquitecturas que exponen la verdad ontológica de sus estructuras y funciones a las que aludió el discurso moderno más ortodoxo. Esa máscara, a imagen y semejanza de las sedes corporativas del *Estilo internacional*, encierra la contradicción de la representación funcional del todo por una parte. En este caso no hay forma para cada función sino que la representación material del Banco lo camufla todo. Efectivamente el edificio parece más una simulación material, creada a fuerza del dominio permanente de las variables tectónicas del proyecto, hecha para transmitir una imagen más que para contar su realidad física, técnica o programática (Smithson et al. 2004). Y justamente la alteración de esas dimensiones conviven yuxtapuestas con una imagen, tanto interior como exterior, de gran estabilidad.

Como corolario queda entonces planteado el desafío para quien asuma intervenir la arquitectura moderna local: saber leer de forma acertada, no solo el valor de lo representado sino el límite de lo transgredido; para que las decisiones del proyecto de intervención no tergiversen, o directamente destruyan, los valores preexistentes. Si una arquitectura tiene sentido allí donde está, lo más adecuado sería integrar a la acción de proyecto la tarea proyectual de interpretación de su razón constructiva, compositiva y tectónica. Conocer, comprender y contextualizar las cualidades de la arquitectura moderna local parece de rigor.

5.3. El desafío de intervenir la *Modernidad*

A la similitud entre las formas de concepción tecnológica que comparten la arquitectura contemporánea con la que produjo la *Modernidad*, ha de sumarse la reducida distancia temporal que las separa. Son arquitecturas de un creciente grado de especialización de materiales y sistemas tecnológicos, muy lejos ya de la tradicional arquitectura monolítica homogénea. Su principal diferencia radica en el modo de producirlos y, por ende, en el resultado tectónico.

Ésta podría ser la mayor fortaleza de la modernidad local a la hora de afrontar la intervención de sus arquitecturas. Siendo bien estudiadas y comprendidas las cualidades funcionales y estéticas de la construcción moderna, difícilmente pueda realizarse una intervención equivocada, pues la resolución por medio de la adición de componentes especializados es una rasgo común entre esas arquitecturas y las de nuestros días. Su forma de integración a la arquitectura, en general por medio de fijaciones, permite manipular las características de cada elemento, recuperar piezas aisladas y garantizar la reversibilidad de las acciones.

En el transcurso del capítulo 4 he expuesto cómo el edificio del BCLA se piensa e integra mediante una serie de sistemas independientes que adquieren creciente grado de especificidad a medida que bajamos la escala de análisis. Sin embargo, también se pudo leer una cierta hibridación de tecnologías en respuesta, por ejemplo, a modelos distintos de comportamiento estructural. La más notoria es la existencia de muros de contención ciclópeos en convivencia con una retícula de pilares de hormigón armado (ver figura 4.14) que, evidentemente, se diseñaron bajo la luz de la *Teoría de la Elasticidad*.

También expuse cómo el edificio integra, pero no en su totalidad, los sistemas mecanizados de climatización. El confort es progresivamente mecanizado, pero se encuentra hibridado con sistemas sanitarios convencionales en las torres de viviendas. Si bien estos sistemas, como la capacidad para desarrollar un proyecto de estructuras de hormigón armado complejo, se sostienen en el desarrollo y la innovación creadora de las técnicas modernas, su producción y resolución final siempre estuvieron signadas por las capacidades de la industria local y de su mano de obra, aún muy artesanales. Éstas parecen cuestiones que, excediendo el caso del BCLA, constituyen rasgos comunes de la modernidad local menos prominente.

Así, lo que antes parecía exhibirse como una debilidad es ahora, bajo la

mirada de un proyecto de intervención, una fortaleza. El haber logrado, con bastante éxito, construir y simular una imagen canónica de la *Modernidad* desde una tectónica local, lejos de la experimentación vanguardista, le otorgó a sus edificios una durabilidad y capacidad de sobrevivida singulares. Hacer consciente esta condición permite pensar en una intervención, más allá de la conservación, capaz de sostener su sistema de comunicación, o lenguaje, desde una tectónica semejante, cuando no idéntica.

Un comentario en particular acerca de este aspecto lo merece la predisposición del proyecto por la *planta libre*. No sólo en el sector del banco sino también en los bloques de viviendas (Figura 5.3). La trabajosa búsqueda de la espacialidad libre de apoyos intermedios no tiene razón de ser, en ninguno de los dos programas, más que por una voluntad oculta del autor por admitir la mutación del uso. Es cierto que la sala del banco, particularmente en plata baja, gana amplitud al administrar el espacio de forma pasante al predio, obteniendo continuidad entre las dos fachadas a la calle. Es decir, existe una razón espacial de peso para esta búsqueda, más allá de la preferencia moderna por este tipo de espacios. Pero en cambio, desde el punto de vista programático la planta libre genera una serie de inconvenientes en los ambientes de oficina de grandes dimensiones que terminan conspirando contra la espacialidad pretendida (esto se aprecia claramente en los gráficos de relevamiento de 1976 5.2). En ese sentido, ensayé la radicalización de los gráficos en planta, a través de su manipulación, para hacer explícita la versatilidad subyacente de la planta, tanto en los niveles de viviendas (Figura 5.4) como en los niveles del banco (Figura 5.5).

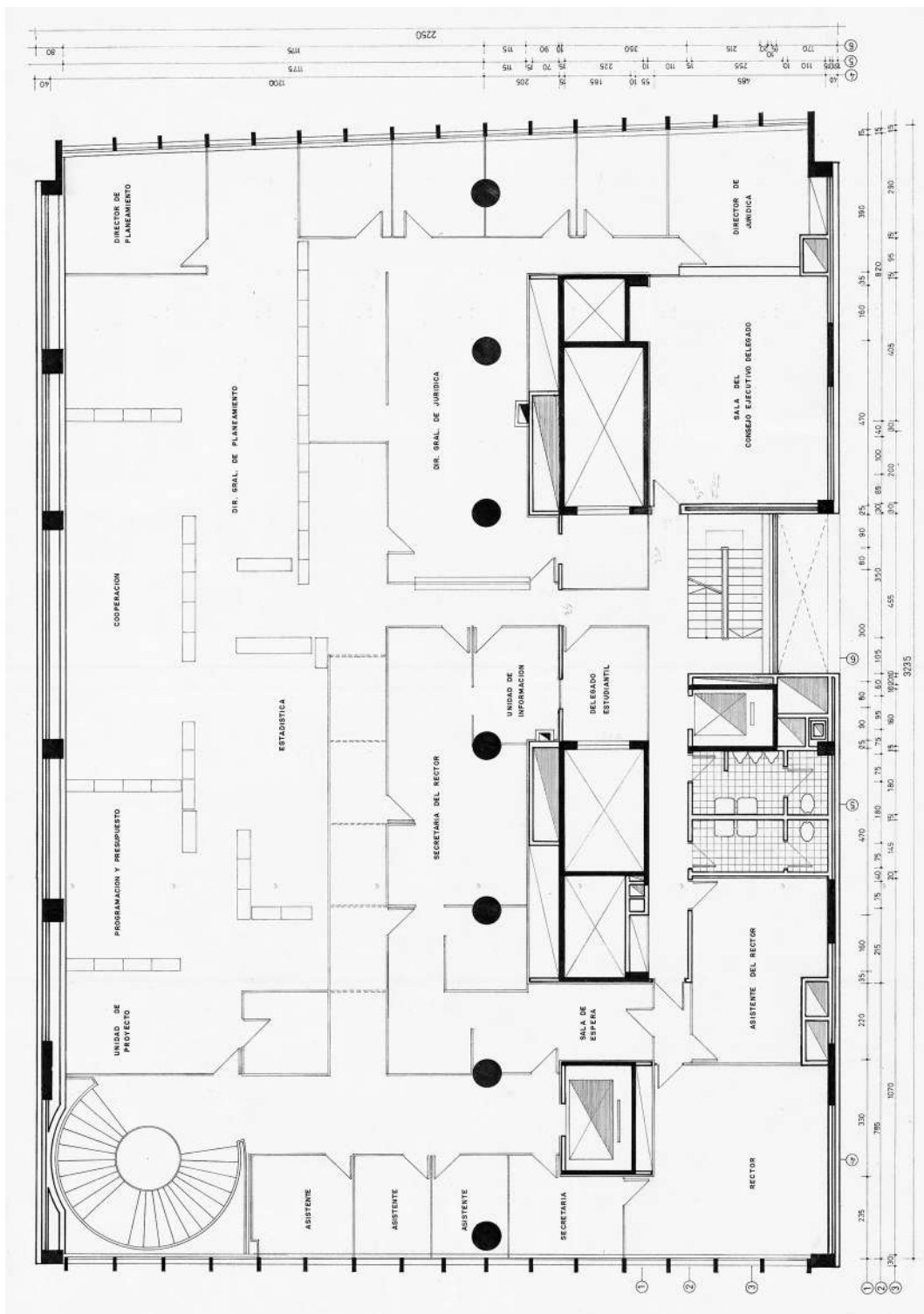


Figura 5.2: Planta de relevamiento del segundo piso del BCLA levantada por la *UdelaR* en 1976. Obsérvese la notoria compartimentación de la planta libre.

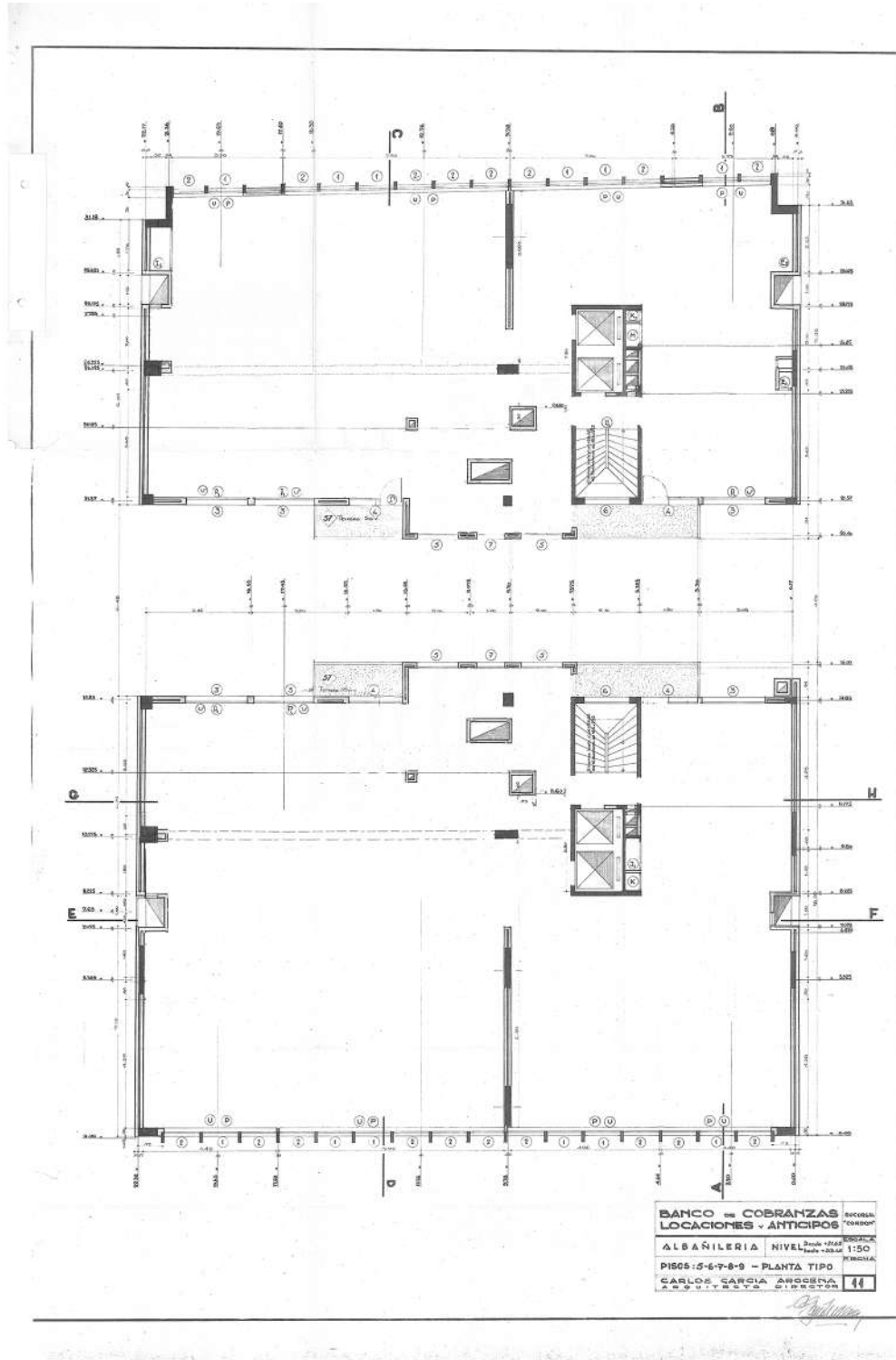


Figura 5.3: Planta del BCLA del piso tipo de viviendas sin los tabiques divisorios

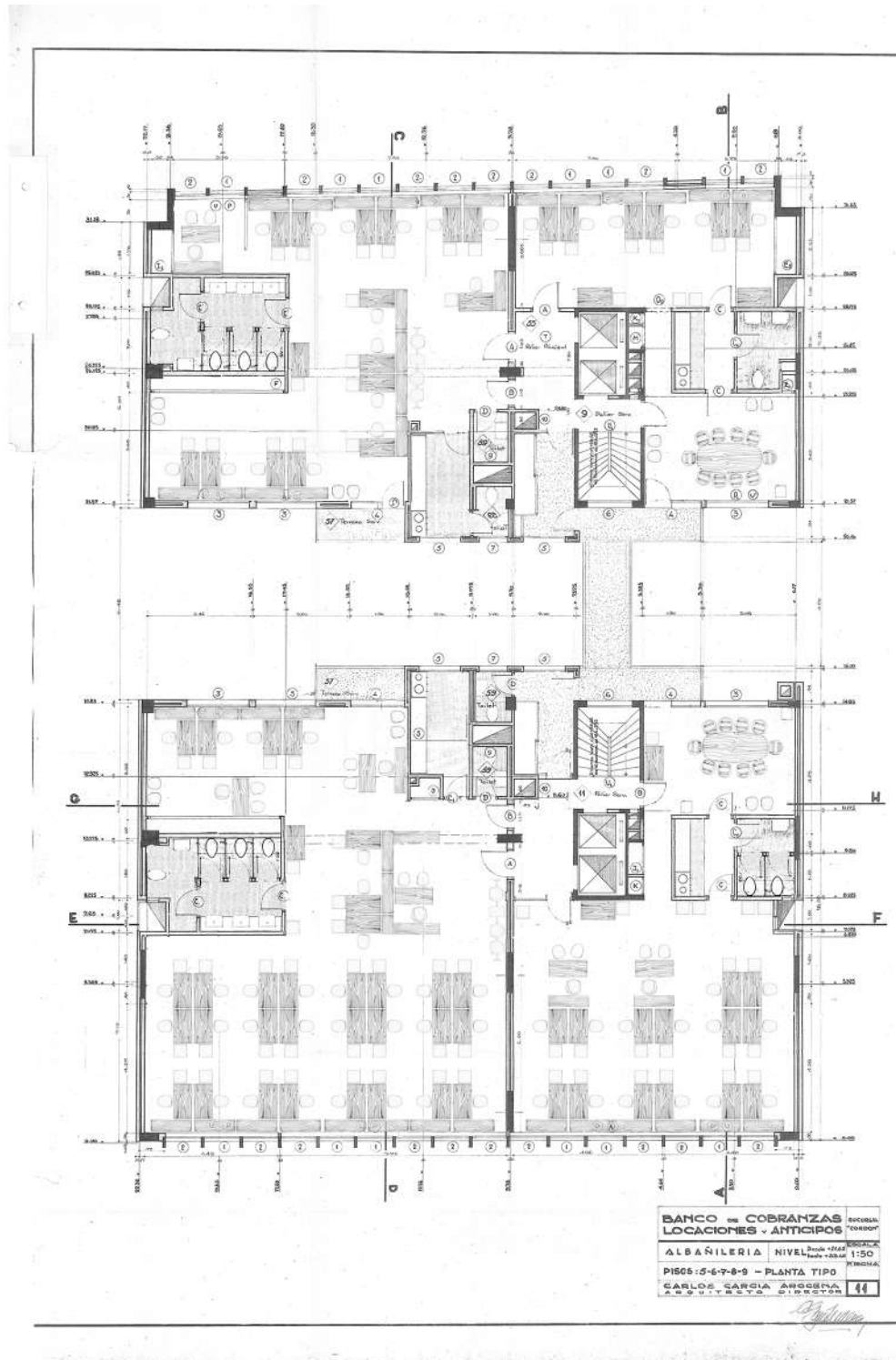


Figura 5.4: Planta alterada del piso tipo del BCLA para utilizarse como oficinas.

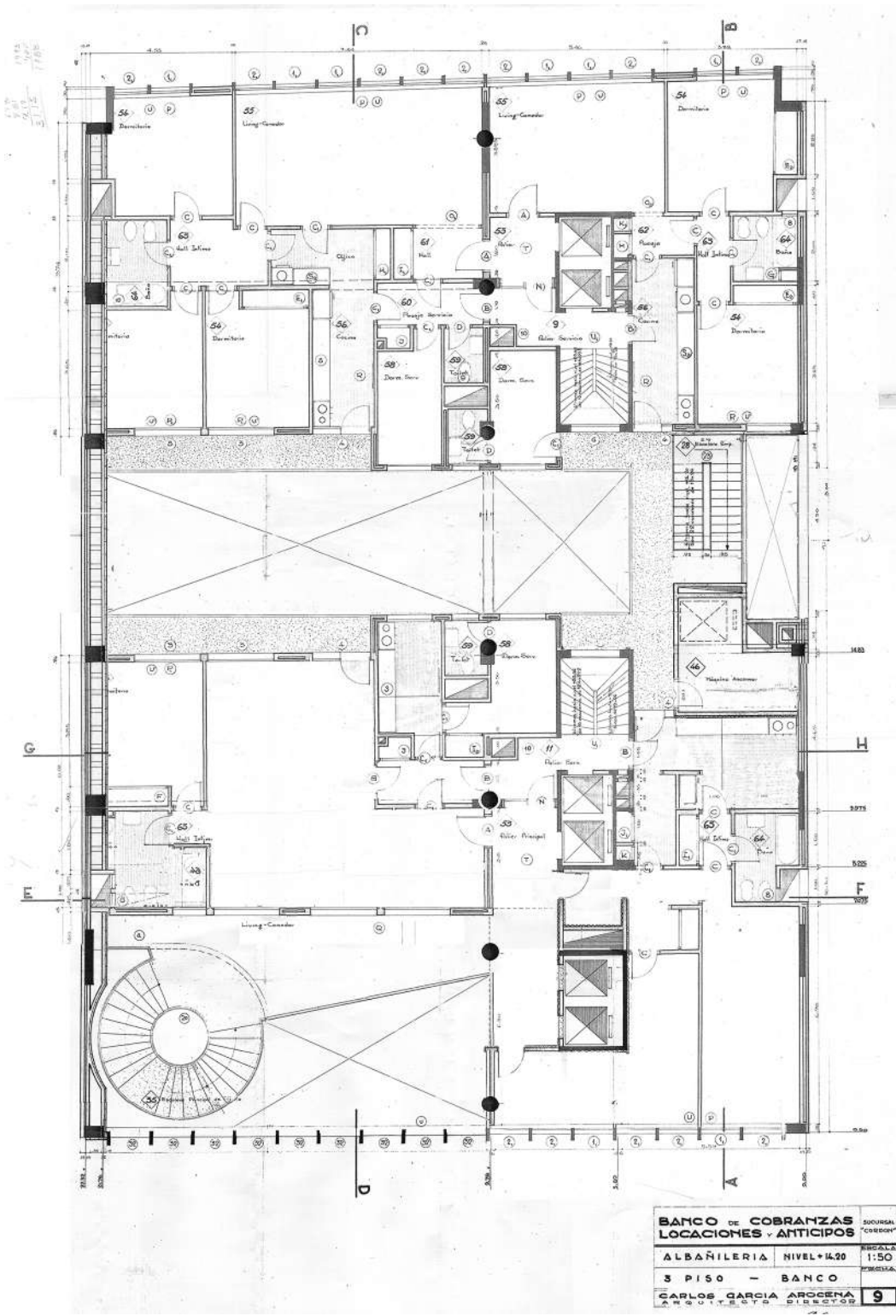


Figura 5.5: Planta alterada del piso tres del BCLA para utilizarse como viviendas

De forma análoga, la concepción y solución técnica mestiza del *muro cortina*, continua en todos los niveles (incluido el gálibo) y en ambas fachadas a la calle, le permiten al edificio administrar las variantes programáticas internas sin resignar la imagen unitaria general. El dispositivo resultante, lejos de ser una limitación tecnológica, configura una alternativa resistente de la unidad a escala edilicia frente a la particularidad programática. Ése es probablemente su gran logro: la construcción de una imagen sólida y pregnante sustentada en la complejidad tectónica de una máscara de múltiples caras.

Resulta fundamental entonces lograr leer y registrar este tipo de decisiones, no solo para comprender cómo funciona el proyecto, sino también para pensar la gestión o intervención del edificio, pues constituyen el sentido de la obra. ¿Puede entonces ser vulnerado? Sí, pero siempre siendo conscientes del riesgo que implica su alteración. De ello depende el valor asignado a estas ideas fuerza y la intención de preservar el carácter de la preexistencia.

5.4. Algunos aspectos a problematizar

Finalmente entiendo pertinente dejar planteados algunos asuntos que forman parte del tema de este trabajo y que podrían ser desarrollados a futuro. En particular me parece interesante establecer si es factible formular una metodología de análisis enfocada a la conservación o intervención de la arquitectura moderna local. Si bien este trabajo, de algún modo, muestra un camino a transitar, no es su objetivo establecer una metodología precisa con ese fin. Su elaboración a futuro puede ser de utilidad para ordenar acciones, ponderar valoraciones y establecer estrategias de intervención.

Como corolario parece interesante realizar un estudio sobre las modernidades locales, que centre la atención en su diversidad tectónica. Me he referido en este trabajo a las lecturas del IHA, Artucio y Frontini sobre nuestra modernidad. En ellas se da cuenta de esa diversidad, que podría ser leída también en términos tectónicos como forma de medir las capacidades actuales para interpretarlas e intervenirlas. Siguiendo esa línea de razonamiento, parece interesante la posibilidad de sistematizar las actuales alternativas tecnológicas, sobretodo en lo referente a sistemas y componentes que trabajen por fijación y adición, de forma de evaluar su compatibilidad con los modelos técnicos y compositivos utilizados por la modernidad local.

Por último resulta interesante indagar un poco más en el autor de esta obra. No solo en términos históricos y a partir de su vínculo profesional con el arquitecto Muñoz del Campo, sino sobre todos en la perspectiva proyectual. Su acción profesional no fue ni singular ni mediocre, sino que integra un acervo de calidad en el cual debería ser contextualizado. García Arocena, como mencioné, produjo varias viviendas pero también edificios en altura y una serie de salas de cine de relevancia. En este sentido, la interrelación entre los encargos y la incorporación de diversas tecnologías parece ser, o bien una manifestación del cambio tecnológico y cultural de entonces, o bien una cualidad particular de su talento profesional. La singularidad con que adscribe a la modernidad en el proyecto para el BCLA bien merece repasar su obra.

Finalmente, queda de manifiesto cómo el campo proyectual es capaz de hurgar y desvelar situaciones particulares que, sin embargo, se encuentran contextualizadas en un campo productivo y cultural específico. Aunque el proyecto del BCLA integra la modernidad local cabalmente y su imagen es la más nítida manifestación de ello, en el transcurso de este trabajo he expuesto la profunda

complejidad oculta tras el orden tectónico de sus fachadas. Difícilmente tal tarea, que requiere de la lectura integradora del proyecto, pueda ser alcanzada por el análisis histórico, teórico o tecnológico de la obra. Éste parece ser, en definitiva, el aporte fundamental de este trabajo.

Bibliografía

- Ábalos, I., y Herreros, J. (1992). *Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea. 1950-2000*. Nerea.
- Adriá, M., y Comas, C. E. D. (2003). *La casa latinoamericana moderna. 20 paradigmas de mediados del siglo XX*. Gustavo Gili.
- Alexander, A. (1945). *Fundamentals in modern bank planning*.
- Algorta, C., Souza, I. D., Dighiero, V., Márquez, J., y Scheps, C. (2017). *Edificio Artigas. El sentido de la técnica*.
- Araujo, R. (2010). *La rehabilitación de la arquitectura moderna*.
- Artucio, L. C. (1971). *Montevideo y la arquitectura moderna* (Vol. 5). Editorial Nuestra Tierra.
- Baeza, A. C. (2015). *Poetica architectonica*. Editorial Nobuko.
- Berio, H., y del Castillo, A. (2009). *Investigación y proyecto de arquitectura*. Universidad de la República, Facultad de Arquitectura.
- Blake, P. (1996). *The master builders: Le Corbusier, Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright*. WW Norton & Company.
- Cervilla, A. (2015). *El lenguaje de la estructura: Mies Van der Rohe y la construcción con acero y hormigón*.
- Cesio, L., Alberti, M., Kutscher, C., Medero, S., Ures, M., Fernandez, D., Salmentón, J., y Rodríguez, E. (2015). *Modernos*. FADU. <https://issuu.com/iha.fadu/docs/modernos-set-2015>
- Chiarella, M. (2017). Pensamiento gráfico aumentado. *Revista de la Facultad de Arquitectura n. 15, pp. 41-47*.
- Copetti, M. (1949). *Nuestros ingenieros*. Asociación de Ingenieros del Uruguay.
- del Bosch, C. (2017). *Definición y protección del patrimonio arquitectónico del Movimiento Moderno*.
- DeLeón, L. (2017). *Dibujar el cuerpo*.
- Doberti, R. (2008). Espacialidades. *Ediciones Infinito, Argentina*.

- Dos nuevas salas cinematográficas inauguradas recientemente. (1936). *El Progreso Arquitectónico*, 101, 8-13.
- Evans, R. (2000). *The projective cast: architecture and its three geometries*. MIT press.
- Foqué, R. (2010). *Building knowledge in architecture*. UPA.
- Ford, E. R. (2003). *The details of modern architecture, volume 2: 1928 to 1988* (M. I. of Technology, Ed.). The MIT Press.
- Frampton, K. (1999). *Estudios sobre cultura tectónica*. Ediciones Akal.
- Frontini, P. (2015). *Raúl Sichero: arquitectura moderna y calidad urbana*. Universidad de la República, Facultad de Arquitectura.
- Gastón, C., y Rovira, T. (2007). *El proyecto moderno. Pautas de investigación*. ETSAB.
- ICOMOS. (2011). Documento de Madrid: Criterios de conservación del Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX. *Madrid*.
- Koolhaas, R. (1978). *Delirious New York a Retroactive Manifesto for Manhattan*. Oxford Univerity.
- Liernur, J. F. (2009). *Arquitectura, en teoría: escritos 1986-2010*. Editorial Nobuko.
- Márquez, J., y Seco, V. (2012). *Mvde: sobre intensificar la ciudad consolidada*.
- Mato, L. (2014). *El orden de las cosas*.
- Maulden, R. (1986). *Tectonics in architecture: from the physical to the metaphysical*.
- Paricio, I. (1995a). *La construcción de la arquitectura, tomo 1: Los elementos*. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.(ITeC).
- Paricio, I. (1995b). *La construcción de la arquitectura, tomo 3: La composición, la estructura*. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.(ITeC).
- Paricio, I. (1999). *La construcción de la arquitectura, tomo 2: Las técnicas*. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.(ITeC).
- Paricio, I. (2010). *La piel ligera. Maduración de una técnica constructiva*. Grupo Folcrá Edificación, S.A.
- Parodi, A. (2017). *Futuro imperfecto*.
- Piñón, H. (2016). *Arquitectura del proyecto*. https://helio-pinon.org/escritos_y_conferencias/det-arquitectura_del_proyecto_i71050
- Rowe, C., y Parcerisas, F. (1978). *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Gili.

- Sabini, M. (1994). *Louis I. Kahn*.
- Saratsola, O. (2005). *Función completa, por favor: un siglo de cine en Montevideo*. Ediciones Trilce.
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.
- Scott, F. (2016). *What Went Wrong?* ARQ.
- Seguí, F. (2017). Proyectar, Proyecto; dibujar, dibujo. *Revista de la Facultad de Arquitectura n. 15, pp. 22-31*.
- Smithson, A. M., Smithson, P., y Colomina, B. (2004). *Alison and Peter Smithson: from the House of the Future to a House of Today*. 010 Publishers.
- Spallanzani, M. (2004). *Los lenguajes de la Arquitectura* (UdelaR, Ed.). Banda Oriental.
- Venturi, R. (1978). *Complejidad y Contradicción en la arquitectura* (2a). Gustavo Gili.
- Ynzenga, B. (2013). *La materia del espacio arquitectónico*. Nobuko, Buenos Aires.

APÉNDICES

Apéndice 1

Sobre el autor de la obra, el Arq. Carlos García Arocena

En este apartado presentaré sucintamente al arquitecto García Arocena, autor del edificio sobre el que trabajé, con la intención de contextualizar esta obra en la producción personal y las circunstancias culturales locales.

Carlos García Arocena perteneció a la primera generación de egresados de la *Facultad de Arquitectura* de la *Universidad de la República*. Obtuvo su título de Arquitecto el 16 de Agosto de 1927. En una institución marcada por la presencia del Profesor Carré y la formación *Baux Arts*, compartió las aulas del viejo Hotel Nacional con Octavio de los Campos, José Gimeno, Horecio Terra Arocena, Julio Vilamajó, Elzeario Boix, Juan Scasso y algunos pocos más.

Tempranamente constituyó su estudio junto al arquitecto Alberto Muñoz del Campo, con quien participó, en 1927, en el *Concurso de planos para el Pabellón del Uruguay en la Exposición Iberoamericana de Sevilla*, en el que obtuvieron el segundo premio. Esta sociedad, según los registros del *Centro Documental del Instituto de Historia* de la FADU, parece ser intensa pero breve. Entre 1927 y 1932 realizan, además del mencionado concurso, otro para un hotel en La Paloma, donde resultan ganadores aunque el edificio no se construyó, el reconocido Garaje Sánchez Varela de la calle Piedras y seis viviendas en Montevideo, algunas de gran porte. Si bien continuaron realizando algunos trabajos en sociedad, ya fue de forma mucho más esporádica, hacia los años cincuenta Muñoz del Campo había consolidado su sociedad con Enrique Muñoz y Guillermo Gómez Platero.

Es posible que la separación de las trayectorias de ambos arquitectos se deba a los trabajos que en solitario comenzó García Arocena y, particularmente, con la ejecución de los cines *El Mogador* y *Capitol*, a mediados de los años treinta. Se debe tener en cuenta que para entonces desembarcaba en el Río de la Plata el cine sonoro, hecho que fue visto como una oportunidad para la construcción de una arquitectura particular para el cine (Saratsola, 2005, p.164). La envergadura y complejidad que implicaban éstos programas, no solo evidenció el abordaje racionalista de García Arocena si no que le permitió adquirir experiencia en el manejo de novedosas instalaciones para la época: luz, sonido y, sobretodo, aire acondicionado. En *El Mogador*, donde además de proyectista y director de obra fue promotor del proyecto, García Arocena realiza la primera instalación de aire acondicionado para una sala de cine en Montevideo, de la mano de la firma *Horacio Torrendell*. El mismo consta de un sistema centralizado de movimiento, acondicionamiento y renovación de aire, que se inyecta y distribuye a lo largo de la sala por pisos y techo (“Dos nuevas salas cinematográficas inauguradas recientemente”, 1936, pp.8-13). Si bien estos cines se realizaron sobre salas existentes, la acción de fundar una nueva arquitectura se refleja tanto en la acción de sustitución total de lo preexistente como en el manejo de formas simples y expresivas de los nuevos equipamientos y sus funciones. En particular García Arocena, sin apartarse de las reglas compositivas de su momento, reduce la expresión de sus edificios a las necesidades técnicas y espaciales. Esto le hará retornar al problema en 1957 cuando realiza el proyecto para el cine *18 de Julio*, esta vez sí, modificando drásticamente el *Cine-teatro Moderno*, obra de Octavio De los Campos.

Habiendo desarrollado una serie importante de obras, sobretodo privadas y de diversa índole, en el año 1958 Carlos García Arocena participa de un concurso privado para la construcción de la filial en el barrio Cordón del Banco de Cobranzas, Liquidaciones y Anticipos. Del concurso en sí no se tiene mayor información, pero la obra resultante, que dirige como ganador, consiste en una compacta construcción vertical, entre medianeras, que alberga las oficinas, las salas de atención al público y la guarda del tesoro de la dependencia bancaria, a los que se suman una veintena de apartamentos de renta y todos los servicios.

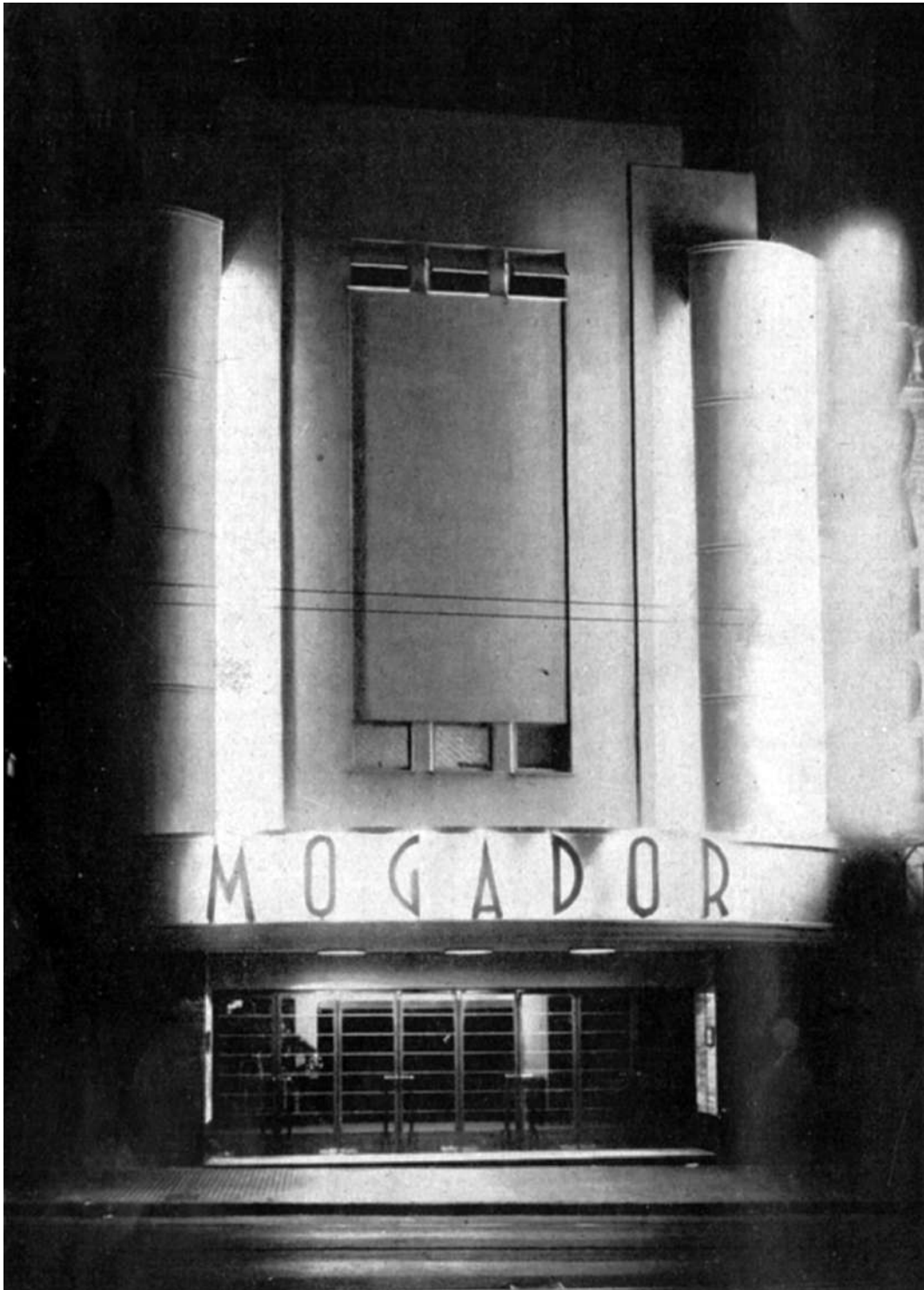


Figura 1.1: Fachada sobre la calle Andes del cine *El Mogador*, Montevideo, ca. 1930, proyecto del Arq. Carlos García Arocena. Fuente: Revista Arquitectura de la SAU, N187, 1936, pp26.

Apéndice 2

Componentes particulares de los sistemas del BCLA

Aquí se presenta un registro de algunos componentes particulares que integran los sistemas tecnológicos, constructivos y espaciales del BCLA.



Figura 2.1: La bóveda del tesoro del Banco. Se aprecian en estado original los mecanismo de apertura de la puerta y el número de registro 35582. Instalada por Adolfo Bash y Compañía, ingenieros constructores de la ciudad de Buenos Aires.

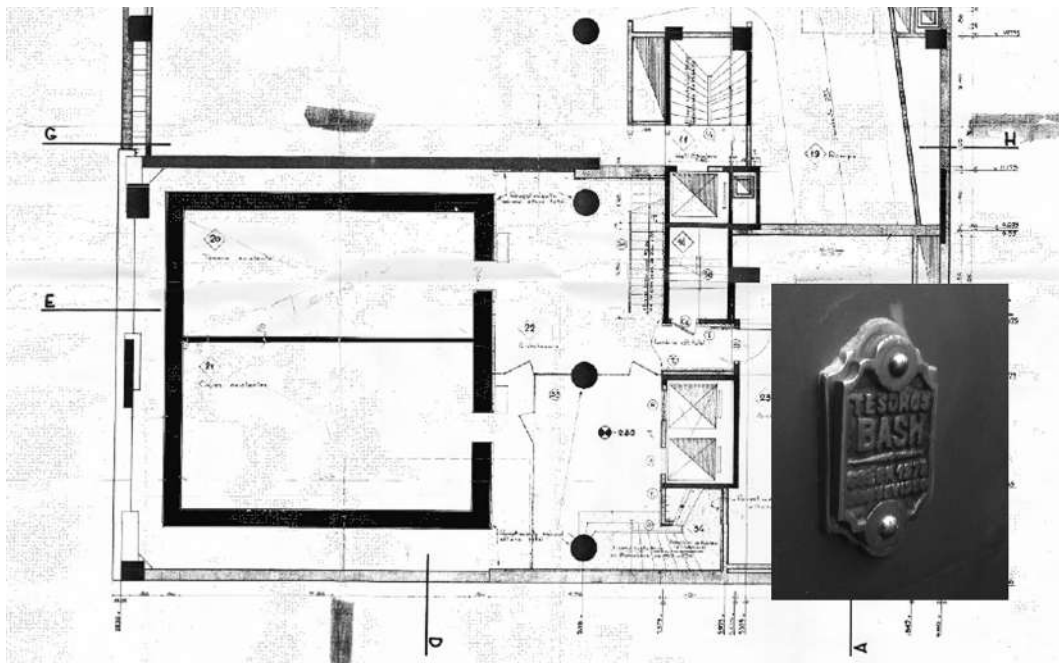


Figura 2.2: Vestigios del tesoro del Banco en el primer subsuelo. Se aprecian los cofres, la bóveda de papeles de origen inglés y la plaqueta de la escotilla de trasiego de dinero al garaje.

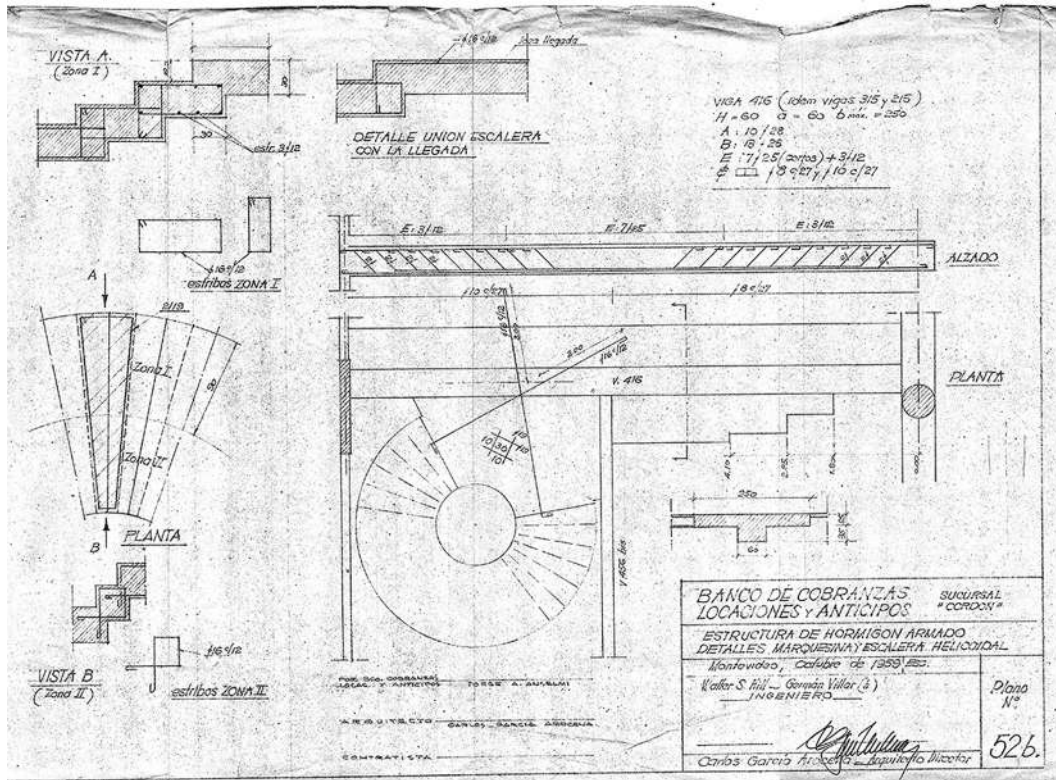


Figura 2.3: Escalera principal del Banco en el BCLA. Detalles de los planos del proyecto ejecutivo contenidos en la lámina 52b e imágenes de su estado actual.

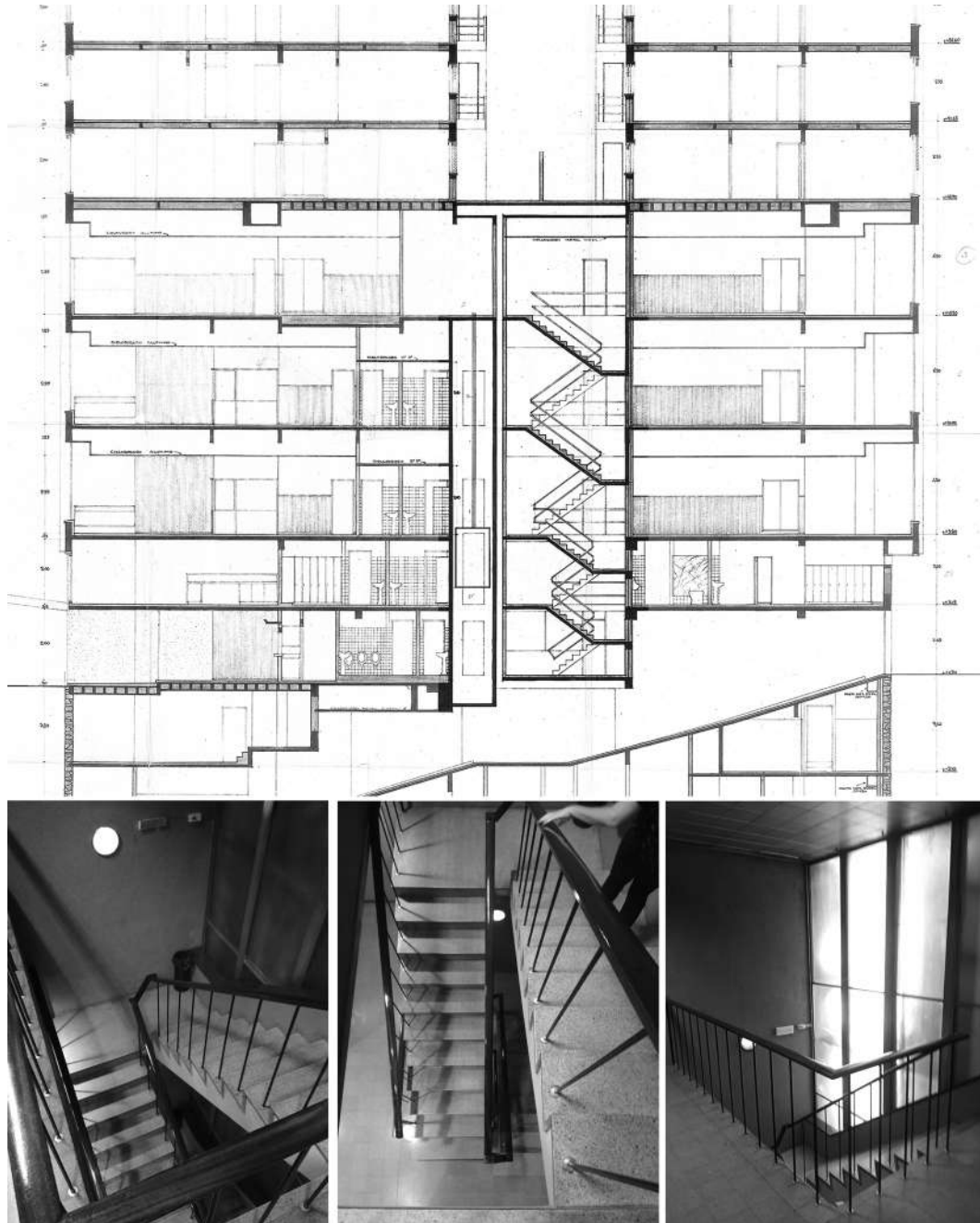


Figura 2.4: Escalera secundaria del Banco en el BCLA. Se aprecia cómo el proyecto la utiliza para inyectar luz al interior del predio y dar continuidad al espacio *vacío* superior. Se muestra en el corte A-B su ubicación con respecto al patio que separa los dos bloques de viviendas.

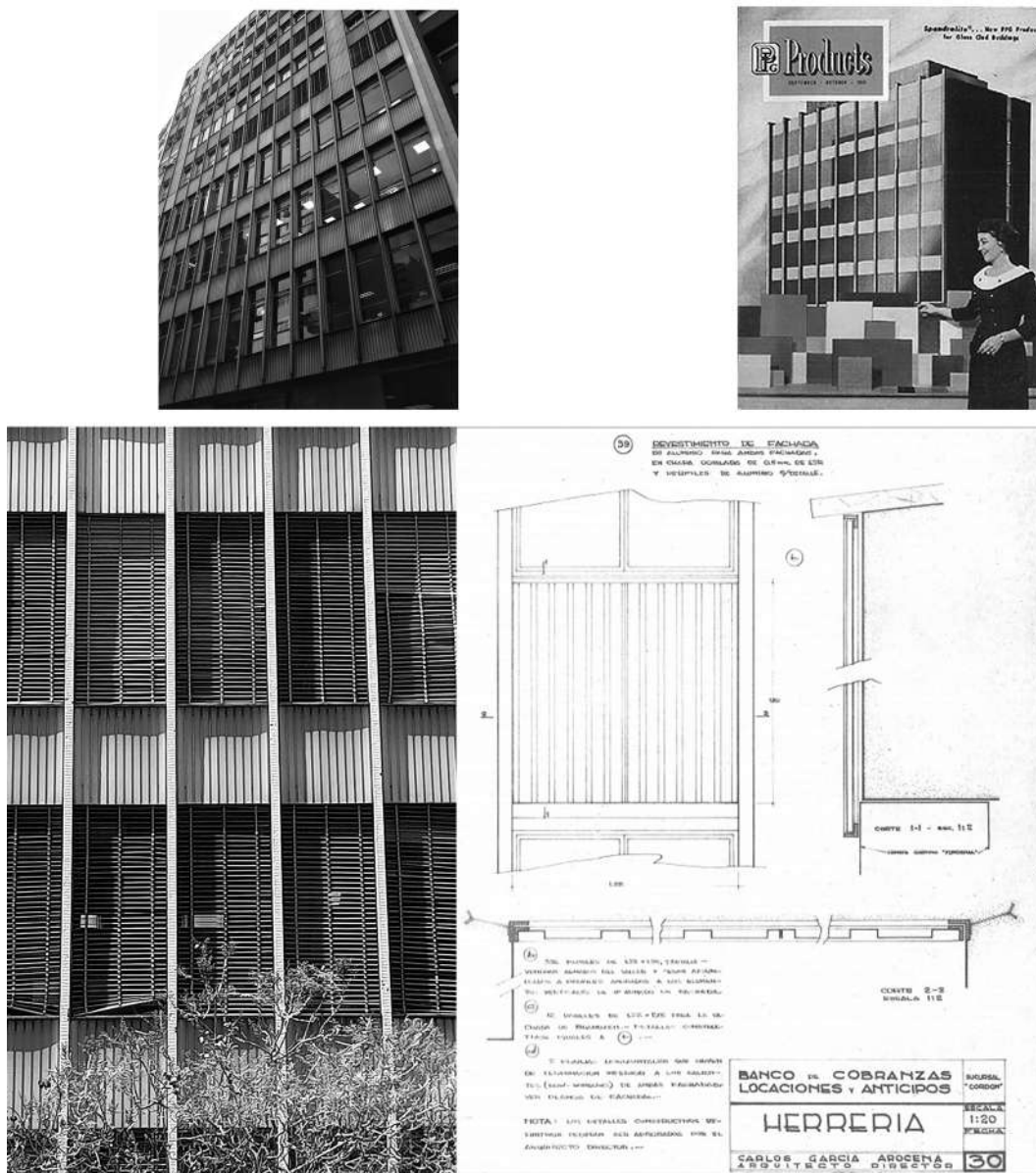


Figura 2.5: La solución de los *spandrells* del BCLA. Vistas de las fachadas sobre la Av. 18 de Julio y Brandzen, junto al detalle contenido en la lámina 30 del proyecto ejecutivo, e imagen del catálogo de la Pittsburg Plate Glass Company, 1955. Recuperado de <https://dahp.wa.gov/historic-preservation/historic-buildings/architectural-style-guide/curtain-wall>

Sorrentino & Cia. Ltda.
FABRICA DE CORTINAS DE ALUMINIO

"REGULABLE"	"DIVISOR"
"BAUXITA 4438"	"VENECIANA"
"BAUXITA 5717"	"PLASTICO"
"FUNCIONAL"	"BRISE SOLEIL"
"VERTICAL"	"TOLDOS"

HOCQUART 1697 - TEL. 201845 MONTEVIDEO



alsacia s. a.
ABERTURAS DE ALUMINIO

JUAN PAULLIER 1347 TELEFONO 104881

LAS MEJORES VENTANAS DE ALUMINIO A UN PRECIO CORRIENTE

ENTREGA INMEDIATA
CALIDAD, ECONOMIA
Y FABRICACION EN SERIE

Sr. Arquitecto: Su costumbre idea para la belleza del nuevo proyecto que se le encomienda, podrá ser una realidad. He aquí el cerramiento funcional para aberturas verticales. De piso a techo. De pared a pared. Es cualquier cosa... ¡Y COLOCÁDAS AL EXTERIOR!

SU OBRA SERA MAS BARATA Y TENDRA MAS CATEGORIA

La nueva cortina EXTERIOR FUNCIONAL con ALUMINIO PAI 1848 10998

- PRACTICA:** Se instala como una alama, y los taboiles giran a cualquier inclinacion.
- ETERNA:** Esta cortina es TOTALMENTE en aluminio y aluminio anodizado.
- BARATA:** Dura al agua, ignifuga, no necesita pintura, anti-oxidacion, no se daña por el viento ni el mar, no hay que pintar, no hay que pintar, no hay que pintar.
- DEFENSA:** Totalmente al exterior.

FUNCIONAL es una cortina que trabaja a las temperaturas exteriores inferiores. Es idealmente la solucion en clima cálido a la abertura del edificio. ¡E! Se coloca una vez y nunca tendrá que gastar en renovaciones.

Es otro producto con la garantía de **SORRENTINO & Cia. Ltda.**
Hocquart 1697 SOLICITE CATALOGO Tel. 2018 45

BAUXITA REGULABLE COMERCIAL BRISE SOLEIL FUNCIONAL MADERA



Figura 2.6: Sistema de cortinas de aluminio del BCLA. Vista de la fachada sobre la Av. 18 de Julio junto a la publicidad de fábrica de cortinas de aluminio Sorrentino y Cia. Ltda. de Montevideo. Recuperado de <https://issuu.com/bsau/docs/1966-241>

las cortinas son el vestido del hogar...

los sistemas **Kirsch** HOFESA de rieles y accesorios para cortinas

ofrecen todas las variantes imaginables para simplificar su instalación, desdoblando las cortinas "baratas" y gruesas, brindando soluciones y posibilidades únicas por grandes que sean las dificultades que presenten las ventanas o parrillas.

¡OFERTA ESPECIAL! EN TODAS LAS TIENDAS DE CORTINAS Y ACCESORIOS PARA CORTINAS.

HOFESA VITORIA
FABRICANTES DE PUERTAS PLEGABLES modernfold
PERSIANAS VENECIANAS LEVOLOR
RIELES PARA CORTINAS Kirsch

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ESTABLECIMIENTOS DEL RAMO

<https://antiguosanunciosdeantes.blogspot.com.es/>

Kirsch

le ofrece la mas amplia gama de RIELES para cortinas y visillos

FABRICADOS POR **HOFESA VITORIA**

otras producciones **HOFESA**
PERSIANAS VENECIANAS LEVOLOR Riviera
PUERTAS PLEGABLES modernfold

CUANDO PIDA UN RIEL Kirsch COMPRENDE QUE LLAVE GRABADA LA MARCA Kirsch

DE VENTA EN TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS DEL RAMO

PUBLICIDAD ANUNCIOS DE ANTES

• LUZ
• PENUMBRA
• SOMBRA

Si las persianas venecianas se han impuesto por su belleza de línea y utilidad inigualable, LEVOLOR lo ha conseguido por...

- Su inocente sencillez y presentación
- Su accionamiento suave y seguro
- Su duración limitada
- SU EXTRAORDINARIA CALIDAD

LEVOLOR HOFESA VITORIA

FABRICANTES DE PUERTAS PLEGABLES modernfold
PERSIANAS VENECIANAS LEVOLOR
RIELES PARA CORTINAS Kirsch

DISTRIBUIDORES REGIONALES

MADRID: INDIAGOS, S. L. - BARRIO PUEBLO, 8 TEL: 202073 - BARCELONA: DECORON, S. A. - SERRA, 21 TEL: 202201 - VALENCIA: D. BIEL BELLOC, PASEO DEL 1º DE MAYO, 30 TEL: 202010 - SEVILLA: ALICIA, S. R. L. - AVDA. DE LAS AMÉRICAS, 10 TEL: 202111 - BILBAO: JOSE ANTONIO LIZARRA, 1 TEL: 202011 - ZARAGOZA: ALICIA, S. R. L. - 1º DE SEPTIEMBRE, 30 TEL: 202111 - TENERIFE: PEREIRA, S. L. - C/DR. VILA, 40 - 35011 - PALMA DE MAYORCA: GUSTAVO, PASEO DEL 1º DE MAYO, 11 TEL: 202111 - LA CORUÑA: GUSTAVO, S. R. L. - AVDA. DE LAS AMÉRICAS, 10 TEL: 202111 - SAN SEBASTIÁN: ALICIA, S. R. L. - AVDA. DE LAS AMÉRICAS, 10 TEL: 202111 - SAN SEBASTIÁN: ALICIA, S. R. L. - AVDA. DE LAS AMÉRICAS, 10 TEL: 202111 - PAMPLONA: ALICIA, S. R. L. - AVDA. DE LAS AMÉRICAS, 10 TEL: 202111

<https://antiguosanunciosdeantes.blogspot.com.es/>

¡señora ..!

antes de vestir una ventana, un bonito o otro feo, consulte, infórmese de los sencillos recursos que pone a su alcance.

sus sistemas de rieles y accesorios para cortinas

soluciones cuando problemas pueden presentar ventanas, huecos o parrillas.

HOFESA VITORIA
FABRICANTES DE PUERTAS PLEGABLES modernfold
PERSIANAS VENECIANAS LEVOLOR
RIELES PARA CORTINAS Kirsch

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ESTABLECIMIENTOS DEL RAMO

<https://www.abc.es/archivo/periodicos/abc-sevilla-19731021.html?ref=https://www.google.com/>

Figura 2.7: Rieles del sistema de fachada del BCLA. Publicidad de la época de los componentes mencionados en los recaudos ejecutivos del banco. Recuperado de <https://antiguosanunciosdeantes.blogspot.com/2018/03/hofesa-persianas-venecianas-rielesetc.html> y de <https://www.abc.es/archivo/periodicos/abc-sevilla-19731021.html?ref=https://www.google.com/>



Figura 2.8: Equipamiento existente en la sala de máquinas del tercer subsuelo del BCLA. Se aprecian los ventiladores de inyección de aire, el compresor para el sistema de frío, los ductos de retorno sobre el tablero eléctrico, la caldera (no original) y los serpentines del convector.



Figura 2.9: Subsuelos del BCLA con parte del sistema de circulación vehicular y de aguas corrientes. Se aprecian a la derecha las rampas llegando al primer subsuelo y al segundo, donde se altera la forma del núcleo estructural. También se aprecia el depósito del tesoro suspendido. A la izquierda: terminales y cañerías de incendio y agua caliente del sistema de calefacción de las viviendas.

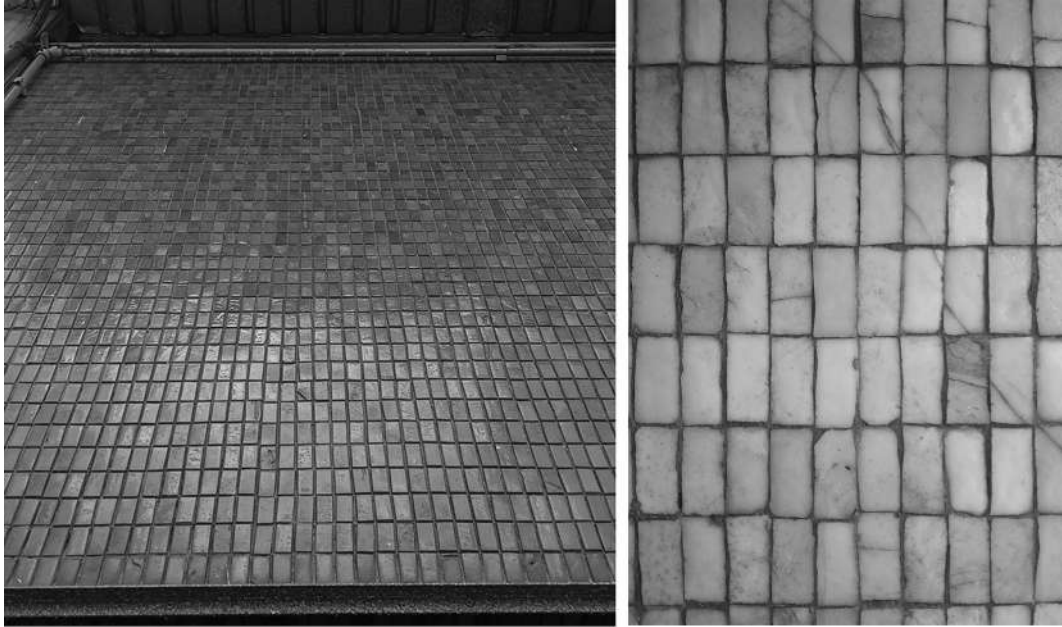


Figura 2.10: Pielés pétreas del BCLA: pastillas venecianas. Se aprecian los revestimientos en áreas de servicio, al oeste del núcleo, tanto interiores como exteriores. La disposición de este elemento, que es trabajado por planos, sigue y acentúa, sin embargo, la proporción y verticalidad de la composición de las fachadas.

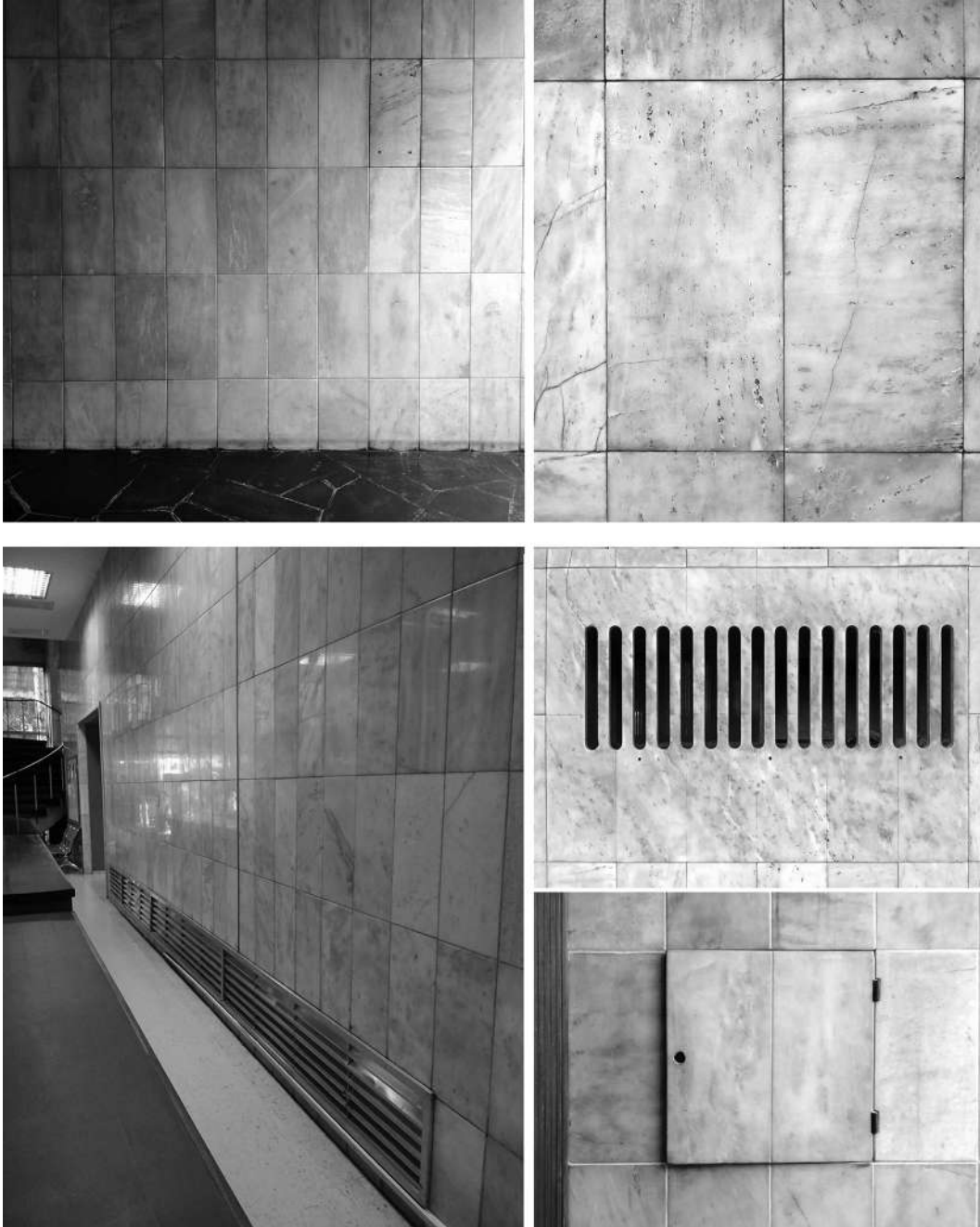


Figura 2.11: Pielés pétreas del BCLA: plaquetas de mármol. Se aprecian los revestimientos en áreas públicas, tanto interiores como exteriores y el trabajo de ajuste de elementos como ventilaciones y registros. Se aprecia la medianera este, con las rejillas de los ductos de retorno, y el mármol pulido. Nuevamente la disposición de piezas se ordena y acentúa la proporción y verticalidad de la composición de las fachadas.



Figura 2.12: Pieles de madera en el BCLA. Arriba se aprecian los revestimientos del núcleo de ascensor y el mostrador en las áreas públicas del sector bancario. Abajo se aprecian los pisos y aplacados de madera en los *palliers* de las viviendas. Nuevamente este material se utiliza para las pieles de las áreas públicas.



Figura 2.13: Pielés pétreas del BCLA: circulaciones verticales del núcleo. Nuevamente los revestimientos en pisos de áreas públicas se ejecutan con pétreos. Se aprecia el uso del monolítico en las escaleras de servicio mientras que en la del tesoro se recurre al mármol negro. Los pasamanos en cambio se resuelven en madera. La pastilla veneciana viste únicamente el acceso a la circulación desde el *pallier*.

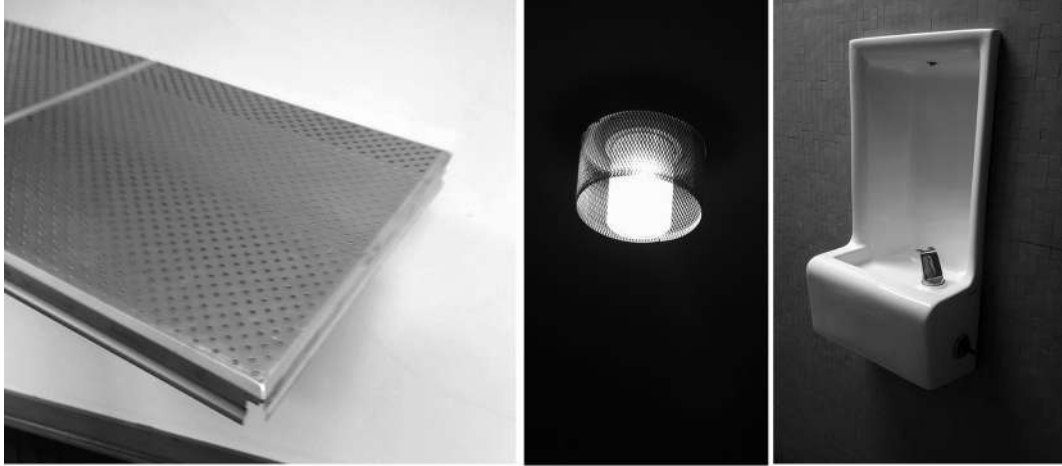


Figura 2.14: Vestigios de terminales de los sistemas técnicos del BCLA. Se aprecian arriba componentes como las placas de cielorraso suspendido de aluminio, las luminarias de los *palliers* de viviendas y los bebederos del sector de servicios de la sede bancaria. Abajo los detectores de humo y los inyectores del cielorraso del banco.

Apéndice 3

La intervención de lo moderno

La arquitectura moderna tuvo como peculiaridad, en su dimensión tecnológica, la progresiva heterogeneidad constructiva, llegando hasta límites sin precedentes. Esto marcó un quiebre con la arquitectura tradicional confiada al trabajo solidario de construcciones masivas homogéneas. Esa nueva arquitectura tendió a la fijación de sus componentes por puntos sustituyendo a la secular construcción de piezas que funcionan de forma monolítica por la adición solidaria de materiales (Paricio, 1995a, p.100). Este rasgo particular constituye una oportunidad a la hora de intervenir un edificio moderno, siempre que sus cualidades sean correctamente ponderadas. Mientras que la adición de materiales genera una nueva unidad, irreversible y con uniones no permisivas, los sistemas modernos basados en fijaciones permiten mantener separadas las características de cada elemento y la recuperación de piezas, lo que les brinda una alta reversibilidad. Este manejo y empleo de nuevas tecnologías se realizó en gran medida de modo experimental y tendió al aligeramiento de sus componentes, hasta acabar con el ciclo del sistema mural. Con él se perdió un buen recurso de subsistencia en el tiempo, derivando este proceso moderno en variados problemas de envejecimiento (Araujo, 2010). No resulta casual que en el Documento de Madrid (ICOMOS, 2011) se sugiera la investigación sobre materiales y métodos constructivos no tradicionales debido a su proliferación en el siglo XX. Este Documento también incluye un artículo particularmente destinado a la *Investigación sobre los aspectos técnicos del patrimonio arquitectónico del siglo XX*, donde se enfatiza la necesidad de investigar sobre las nuevas tecnologías utilizadas de forma experimental.

En este sentido, se vuelve aún más pertinente la importancia del conoci-

miento de las lógicas de orden que interactúan en el edificio para ofrecer, desde su heterogeneidad, una respuesta arquitectónica. Así dirá Araujo (2010):

Creo que hay una regla de oro en rehabilitación: no alterar el comportamiento físico del edificio sobre el que se interviene: mantener sus reglas, respetar sus principios, y nunca dejarse llevar por la idea de que nuevas soluciones o técnicas están por encima de ese principio.

Esto implica observar, tanto aquellos componentes que, en el orden de la experimentación, aparecen como novedosos en el medio, como aquellos que se resuelven desde lógicas tradicionales. El fruto de su interacción establecerá el grado de pertinencia de dichas soluciones y, eventualmente, la necesidad de rescatarlas o suplantadas. Sin embargo, es bueno clarificar antes de cualquier operación cuál es el sistema de valores a conservar en el edificio. Tomemos como ejemplo el caso de la Lever House (S.O.M., 1952/S.O.M., 1998): las soluciones modernas de *muro cortina* nacieron tan claras como poco resueltas (Araujo, 2010), pero eso no implicó, al momento de atender los problemas patológicos de la fachada, su sustitución por un nuevo sistema. Siendo un caso particular, donde la misma oficina de arquitectura interviene el edificio 40 años más tarde, aparece de todos modos este cuidado por preservar el valor de su *aspecto*, dando el lugar que corresponde a la resolución del detalle, que es quien resuelve la relación del edificio con su contexto urbano. A este respecto el Documento de Madrid (ICOMOS, 2011) contiene un enunciado muy esclarecedor: “*Se hará tanto como sea necesario y tan poco como sea posible*”. En él se abogará por la reversibilidad de las acciones y la distinguibilidad de los agregados, de modo de preservar su *significado cultural*.

Al problema de las carencias técnicas o materiales de entonces, han de sumarse las carencias del proyecto moderno que pudieron existir en cuanto a la mediación de los principios universales con las condiciones locales, que derivó con cierta frecuencia en problemas de comportamiento y confort. Esta ha sido razón suficiente para alentar diversas intervenciones que, operando con tecnologías y estándares contemporáneos, derivan en la desfiguración de sus valores. Lo que en el Documento de Madrid se expresa así: “*El significado cultural no debe verse dañado por las medidas de mejora de la eficiencia energética.*” (ICOMOS, 2011).

Favorecida por los sistemas de fijaciones, la intervención en la arquitectura moderna recurrió, con más pragmatismo que reflexión, a la sustitución de

componentes. Lejos quedaron los criterios y valores modernos que inspiraron aquella arquitectura, aún más cuando la misma *Modernidad* continuó produciendo su arquitectura sin revisar con profundidad sus principios (del Bosch, 2017, p.96).

Los materiales y sus lógicas técnicas fueron utilizados por la *Modernidad* de una manera cada vez más auténtica para canalizar la expresión de la función, que era su sustento de belleza. Y es por esto que también se han constituido como escollos para la interpretación de los valores del conjunto construido (del Bosch, 2017, p.101). Pero también se ha de apreciar que, tras el funcionalismo de la *Modernidad* y su construcción consecuente, esta arquitectura se exponía a sufrir los embates del cambio en las funciones a las que seguía. Frecuentemente fue sobrestimada su capacidad para adaptarse sin pagar un costo alto en términos de coherencia formal. La percepción generalizada de que las respuestas de la *Modernidad* eran la solución a un problema han centrado su valoración en su funcionalidad y uso, en detrimento de sus propuestas espaciales, su lenguaje o su cosmovisión. Por esto toma mayor relevancia el profundo estudio sobre: lo que se percibe o reconoce como parte de su lenguaje, lo que socialmente debe ser explicado para entender el objeto, porque no es de fácil percepción, y las ideas que se depositaron a través de los procesos técnicos que eran factibles de ser utilizados entonces (del Bosch, 2017, pp.104-105).

Este trabajo pretende, en este sentido, constituirse también en ese estudio profundo del BCLA como aporte a la comunidad para mejorar la gestión e intervención específicas sobre el edificio.

ANEXOS

Anexo 1

Permiso de Construcción del edificio Banco de Cobranzas y Anticipos

Extracto de los recaudos escritos del Permiso de Construcción número 89340 del archivo de la IM, consultado el 16/12/19.

Memoria Descriptiva:

Los pilares se harán llegar hasta la tosca firme. Los entrepisos se harán usando bovedillas de cerámica y tendrán en total un espesor variable. A 5 centímetros bajo el nivel de los pisos de planta baja se colocará en todos los muros y tabiques un fieltro asfáltico entre dos capas de bitúmen dado en caliente. Los muros exteriores e interiores se harán con ladrillos de prensa de primera, tomados con mortero de arena y cal al 3x1 y 1/10 parte de cemento portland. El Hormigón de la estructura tendrá la dosificación siguiente: 900 litros de piedra partida, 500 litros de arena gruesa y 300 kgs de cemento portland. La azotea se impermeabilizar con dos fieltros asfálticos colocados entre tres capas de bitúmen asfáltico dado en caliente. Sobre la impermeabilización se colocará 2 cms de arena y luego tejuelas colocadas de plano a bastón roto. El piso del Hall de entrada y escalera del Banco, serán de mármol nacional, las zonas de público llevarán baldosas monolíticas de 40x40 y los de empleados baldosa asfáltica de 3 mm de espesor.

La fachada (...) revocándose primero con arena y portland 4x1 y luego arena y portland blanco 3x1. La Herrería será de doble contacto.

Se colocará calefacción central de agua caliente, sistema de losa radiante.

*Arq. C. García Arocena
Arquitecto y Director*

Pedro Moncaut SA

22/04/1960

1. Los entrepisos que separan distintas unidades se construirán de acuerdo a la ordenanza respectiva, con losas huecas de un espesor mayor a 20 centímetros. 2. Los ductos de ventilación de SSHH y baños serán de 0,60x100 metros en todo su recorrido. 3. Las medianeras vistas serán terminadas con una última capa de revoque tipo simil piedra.

Se otorga el permiso el 02/05/1960.

El 07/06/1960 se tasaron las obras en \$ 1.515.800,00

14/02/1963 Se presentan modificaciones con el edificio en construcción.

Se otorga la Final de Obra en octubre de 1963.

El Aforo en noviembre de 1963 es de \$ 2.651.000,00

Algunos apuntes a esta memoria:

Los elementos que se destacan en ella son la estructura y los cerramientos.

Se advierte una variación en la solución estructural de entrepisos, que seguramente responde a un cambio tecnológico apropiado por la industria local.

También se destacan las terminaciones suntuarias del Banco.

Se incorpora la mención a los sistemas de aire, como elemento singular, y la calefacción por losa radiante en viviendas.

Aparece, como dato singular, la referencia al revoque símil piedra.

La construcción duró poco más de 2 años.

Anexo 2

Láminas originales del proyecto ejecutivo del BCLA

El presente anexo contiene una selección de las láminas más relevantes del proyecto del BCLA que no fueron expuestas en el cuerpo del trabajo. A continuación se transcribe el listado de láminas que conformaba el proyecto ejecutivo:

Albañilería

- Lámina 1: planta ss3
- Lámina 2: planta ss2
- Lámina 3: planta ss1
- Lámina 4: desarrollo rampa de ss
- Lámina 5: plana baja
- Lámina 6: planta entrepiso
- Lámina 7: planta p1
- Lámina 8: planta p2
- Lámina 9: planta p3
- Lámina 10: planta p4
- Lámina 11: planta p5 al 9
- Lámina 12: planta p10
- Lámina 13: planta azotea
- Lámina 14: fachada 18 de julio
- Lámina 15: fachada brandzen
- Lámina 16: corte longitudinal AB
- Lámina 17: corte longitudinal CD

Lámina 18: corte transversal EF
Lámina 19: corte transversal GH
Lámina 20: fachada, detalles en planta
Lámina 21: fachada, detalles en corte
Lámina 22: planilla de terminaciones

Carpintería

Lámina 23: detalles puertas y cenefas
Lámina 24: detalles muebles y placards
Lámina 25: detalles mostradores y cajas
Lámina 26: planilla general carpinterías

Herrería

Lámina 27: detalles aberturas de apartamentos
Lámina 28: detalles escaleras y ventanas
Lámina 29: detalles rejas y ventanas
Lámina 30: detalles marquesina y spandrel
Lámina 31: detalles mamparas
Lámina 32: planilla general herrerías

Estructura

Lámina 33: planta ss3
Lámina 34: planta ss2
Lámina 35: planta ss1
Lámina 36: planta baja
Lámina 37: planta nivel 1
Lámina 38: planta nivel 2
Lámina 39: planta nivel 3
Lámina 40: planta nivel 4
Lámina 41: planta nivel 5
Lámina 42: planilla de losas nivel 5
Lámina 43: planta nivel 6 a nivel 10
Lámina 44: planilla de losas nivel 6 a nivel 10
Lámina 45: planta nivel 11
Lámina 46: planilla de losas nivel 11
Lámina 47: planta nivel 12
Lámina 48: planilla de losas nivel 12
Lámina 49: estructuras en niveles 12, 13 y 14
Lámina 50: planilla de pilares (Figura 2.17).

Se adjunta transcripción en 2.18 y 2.19).

Lámina 51a, 51d y 51c: detalles de diafragmas

Lámina 52a: detalle de vigas

Lámina 52b: detalle escalera y marquesina

Lámina 53: muros de contención

Lámina s/n: bóveda

Sanitaria

Lámina 54: planta ss3

Lámina 55: planta ss2

Lámina 56: planta ss1

Lámina 57: planta rampa de ss

Lámina 58: planta baja

Lámina 59: planta de entrepiso

Lámina 60: planta primer piso

Lámina 61: planta segundo piso

Lámina 62: planta tercer piso

Lámina 63: planta cuarto piso

Lámina 64: planta pisos 5 a 9

Lámina 65: planta piso 10

Lámina 66: planta azoteas I

Lámina 67: planta azoteas II

Lámina 68: planta azoteas III

Lámina 69: corte AB longitudinal

Lámina 70: corte CD transversal

Eléctrica

Lámina 71: Luz y FM ss3

Lámina 72: Tensiones Débiles ss3

Lámina 73: Luz y FM ss2

Lámina 75: Luz y FM ss1

Lámina 76: Tensiones Débiles ss1

Lámina 77: Luz y FM pb

Lámina 78: Tensiones Débiles pb

Lámina 79: Luz y FM ep

Lámina 80: Tensiones Débiles ep

Lámina 81: Luz y FM p1

Lámina 82: Tensiones Débiles p1

Lámina 83: Luz y FM p2

Lámina 84: Tensiones Débiles p2

Lámina 85: Luz y FM p3

Lámina 86: Tensiones Débiles p3

Láminas 87 a 100: no halladas.

Presumiblemente corresponden a Luz, FM y TTDD de los pisos 5 a 12.

Aire Acondiciondo

Lámina 101: planta de ductos en p3

Lámina 102: planta de ductos en p2

Lámina 103: planta de ductos en p1

Lámina 104: planta de ductos en entrepiso

Lámina 105: planta de ductos en planta baja (no hallado)

Lámina 106: planta de ductos en ss1

Lámina 107: planta de ductos en ss2

Lámina 108: planta de ductos en ss3

Lámina 109: esquema general

Lámina 110: esquema de alimentación

Lámina 111: esquema de retorno y controles

Los planos de fraccionamiento se integran de la siguiente manera:

Lámina 1: sótanos y planta baja

Lámina 2: pisos 1 a 3

Lámina 3: pisos 4 a 7

Lámina 4: pisos 8 a azotea

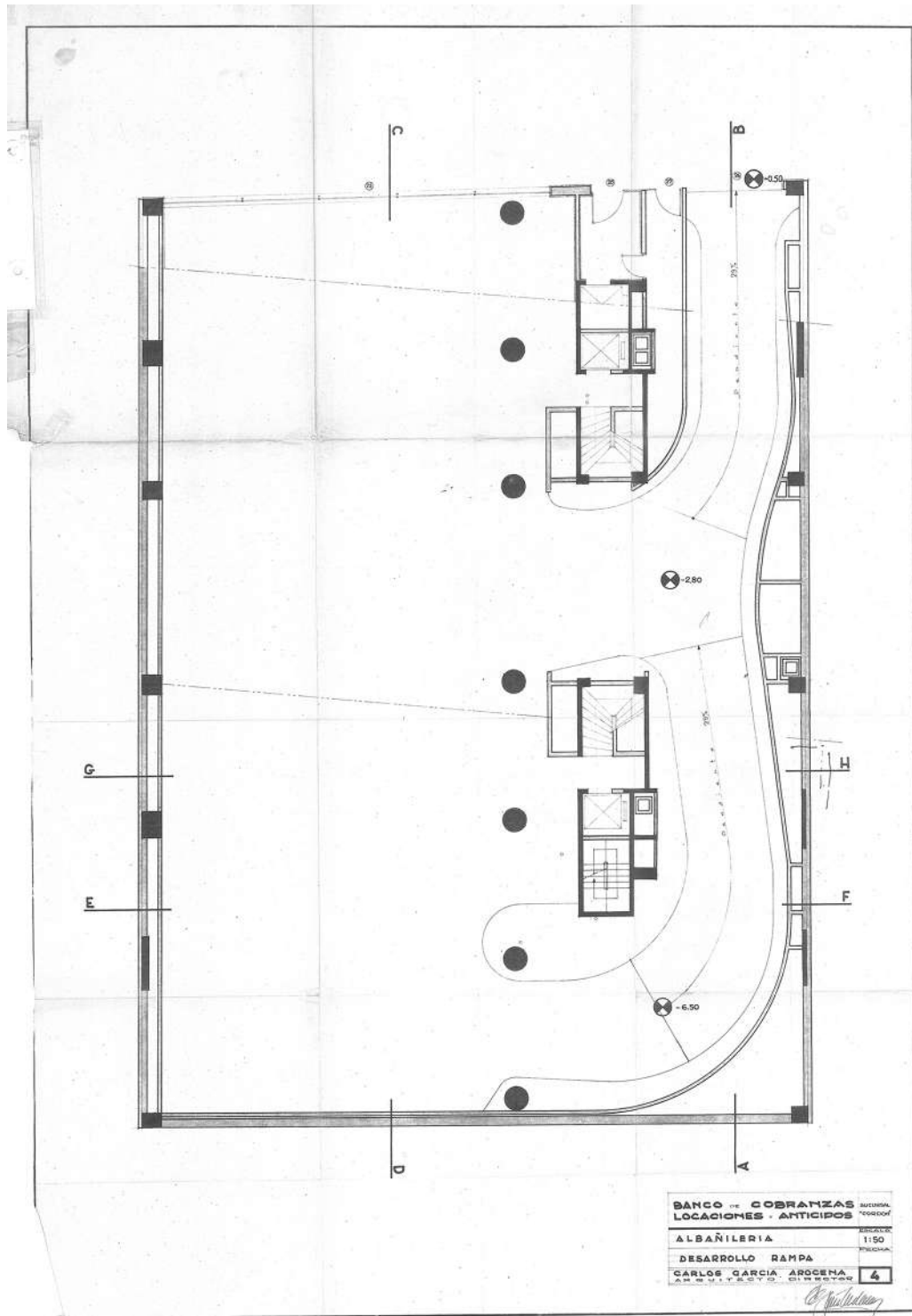


Figura 2.1: Lámina 4 del proyecto ejecutivo del BCLA: desarrollo de rampas.

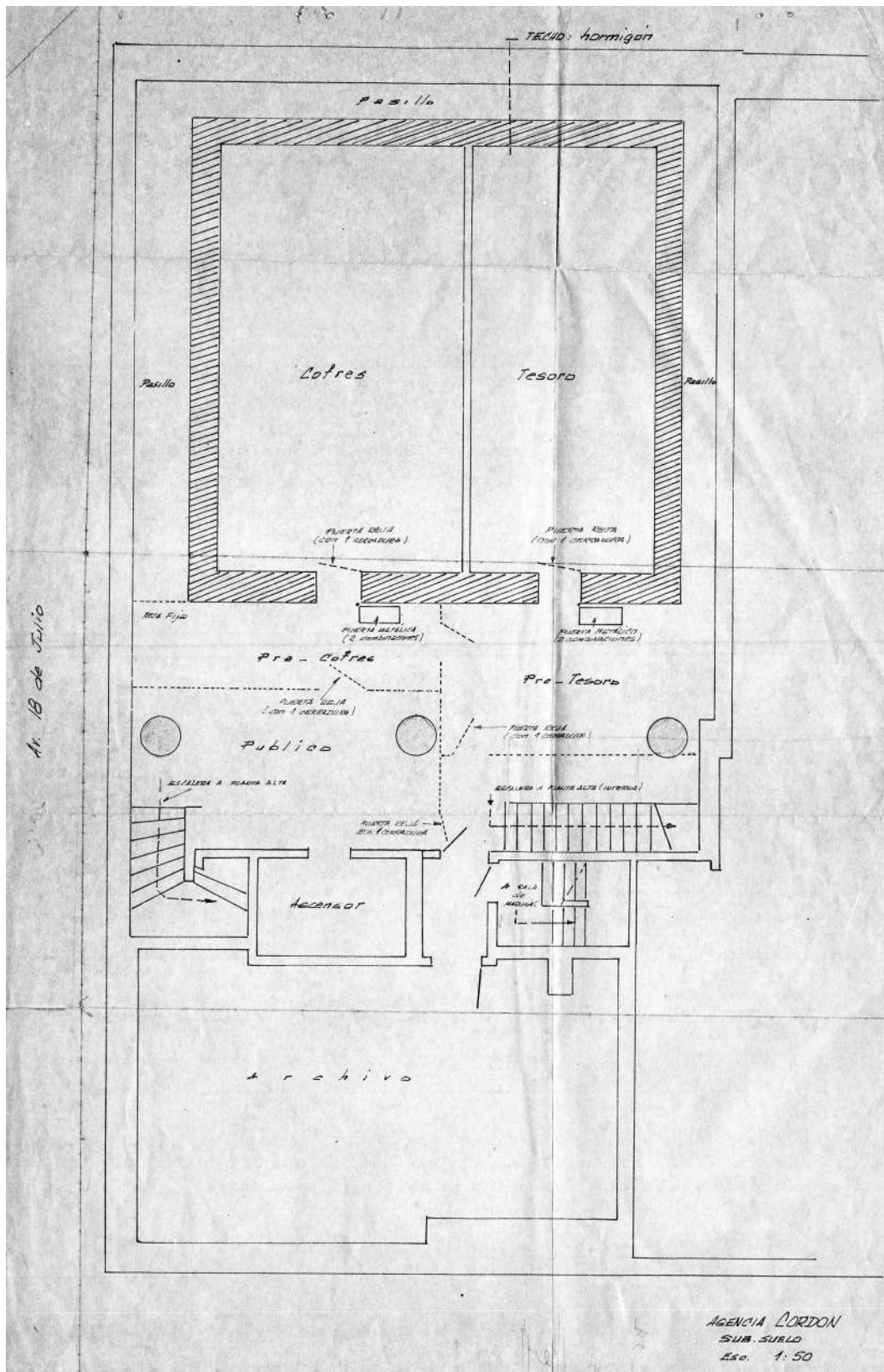


Figura 2.2: Lámina sin numerar del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto de la bóveda del subsuelo.

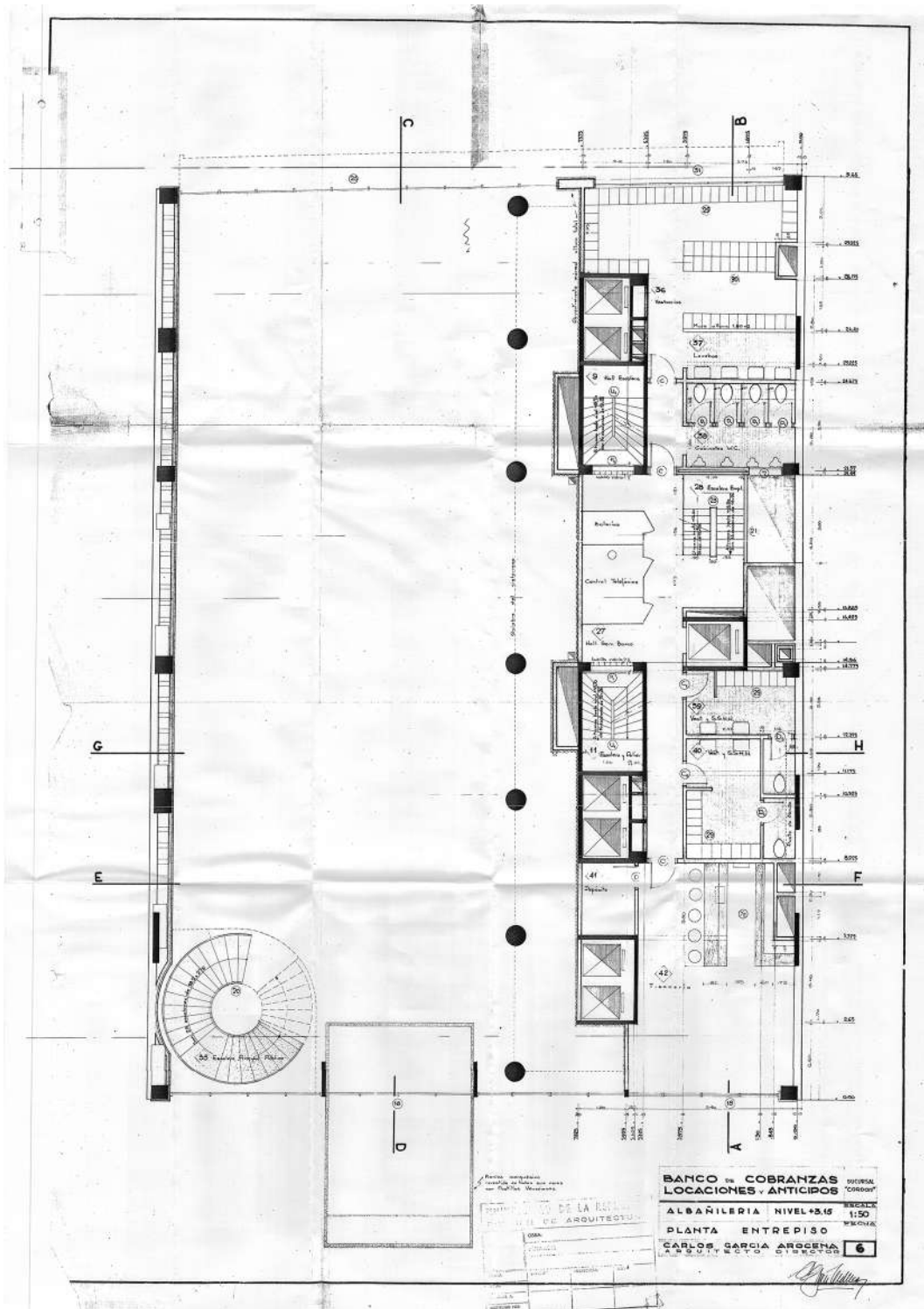


Figura 2.3: Lámina 6 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta de entrepiso.

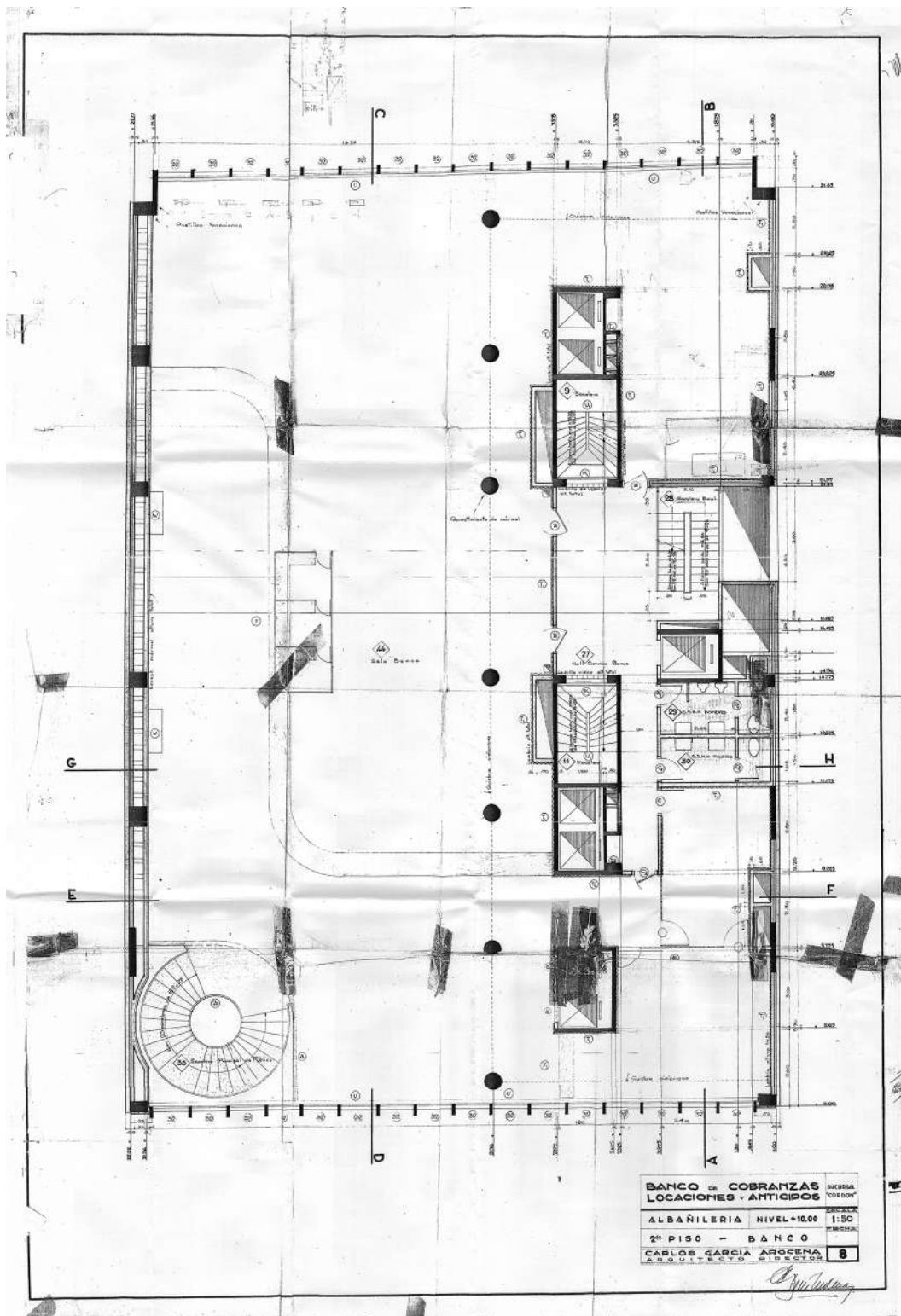


Figura 2.4: Lámina 8 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 2.

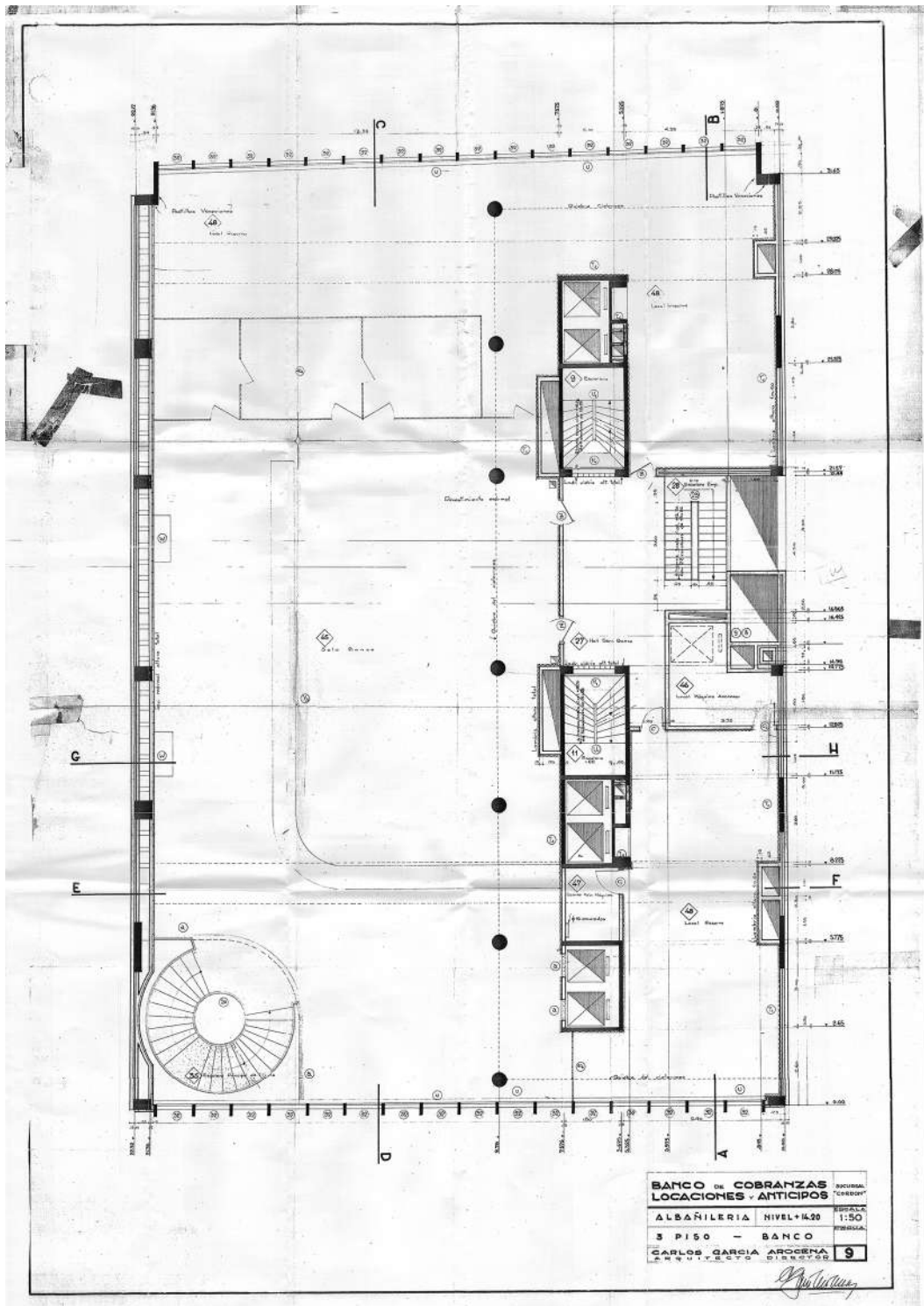


Figura 2.5: Lámina 9 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 3.

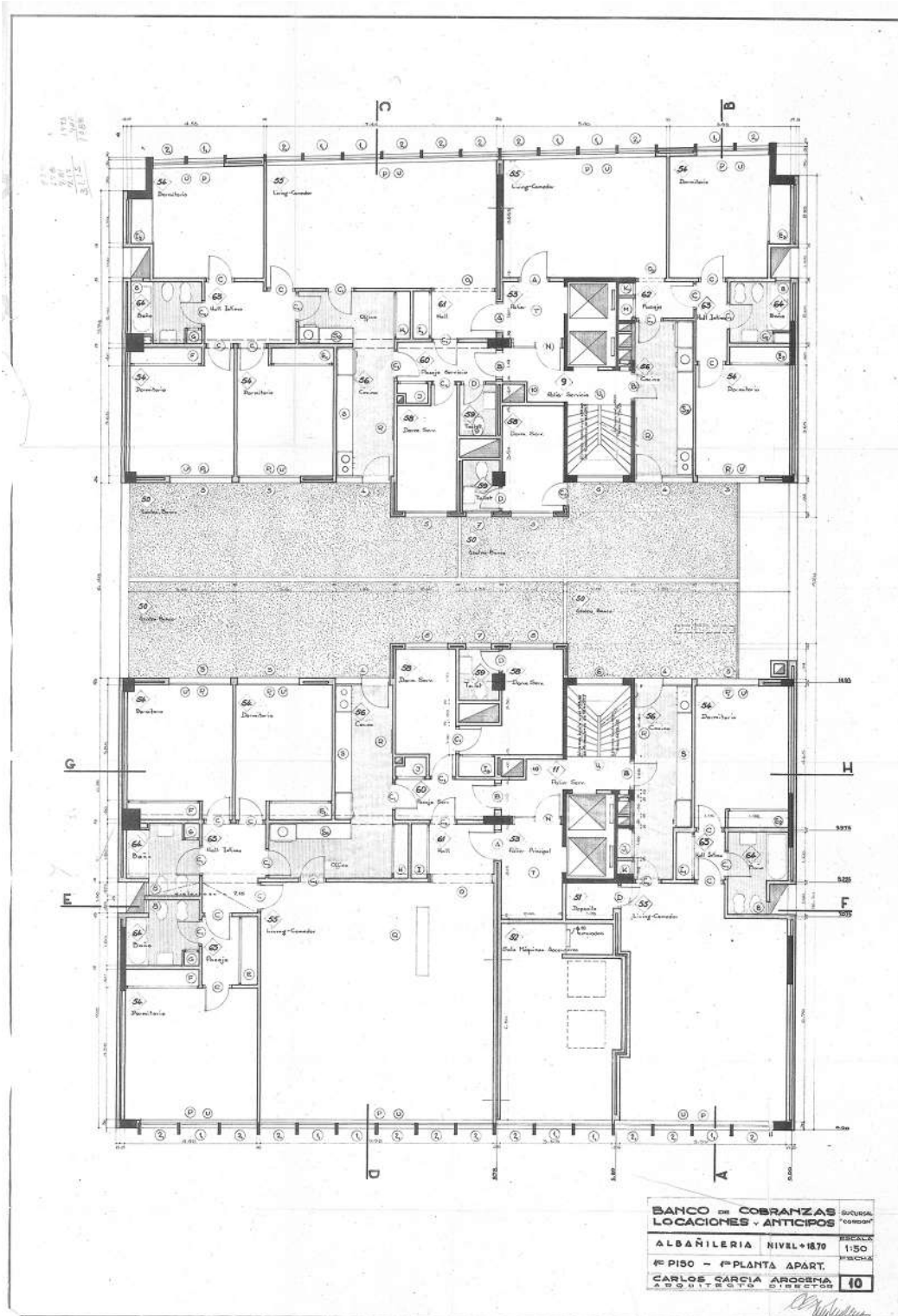


Figura 2.6: Lámina 10 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 4.

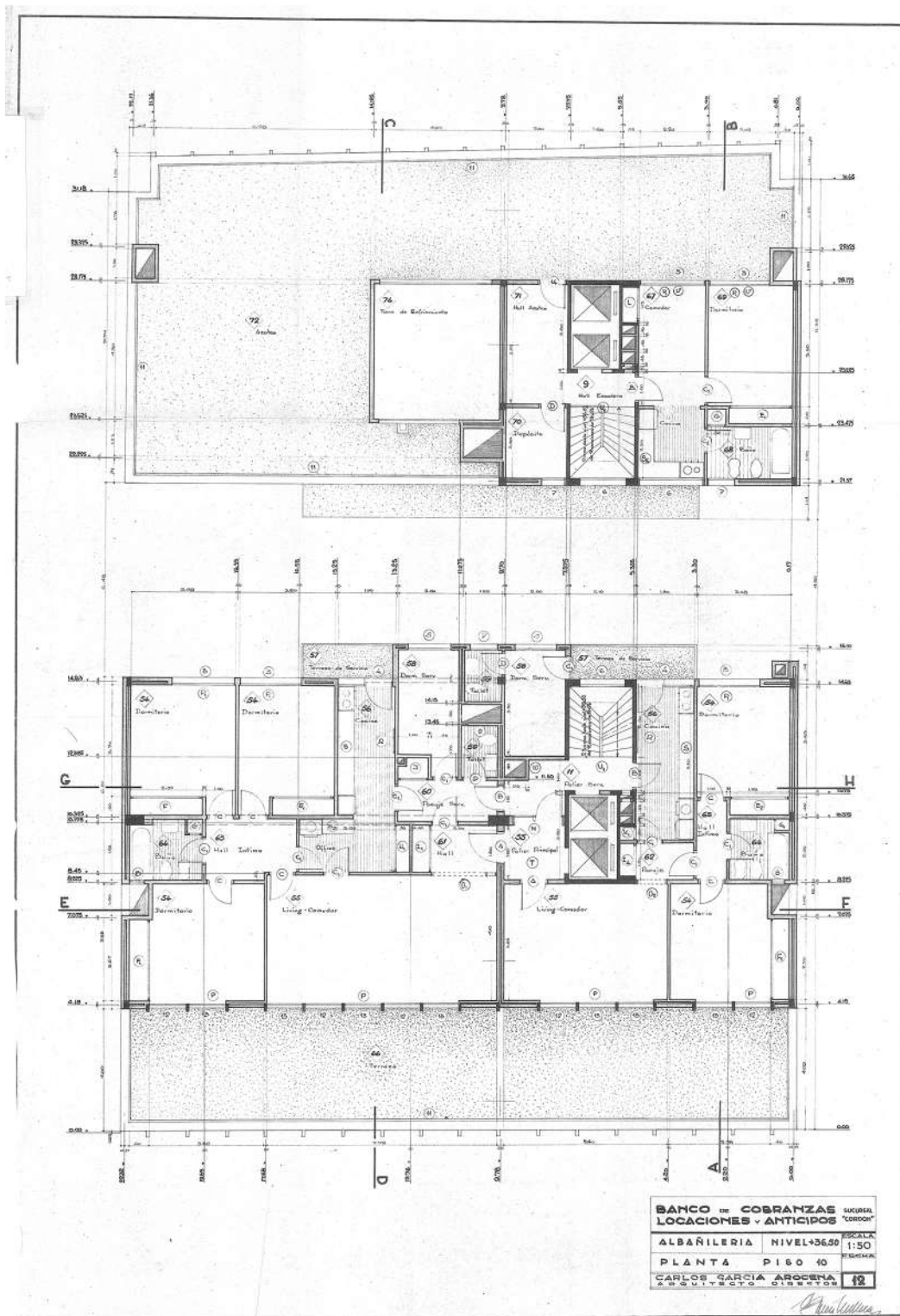


Figura 2.7: Lámina 12 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta del piso 10.

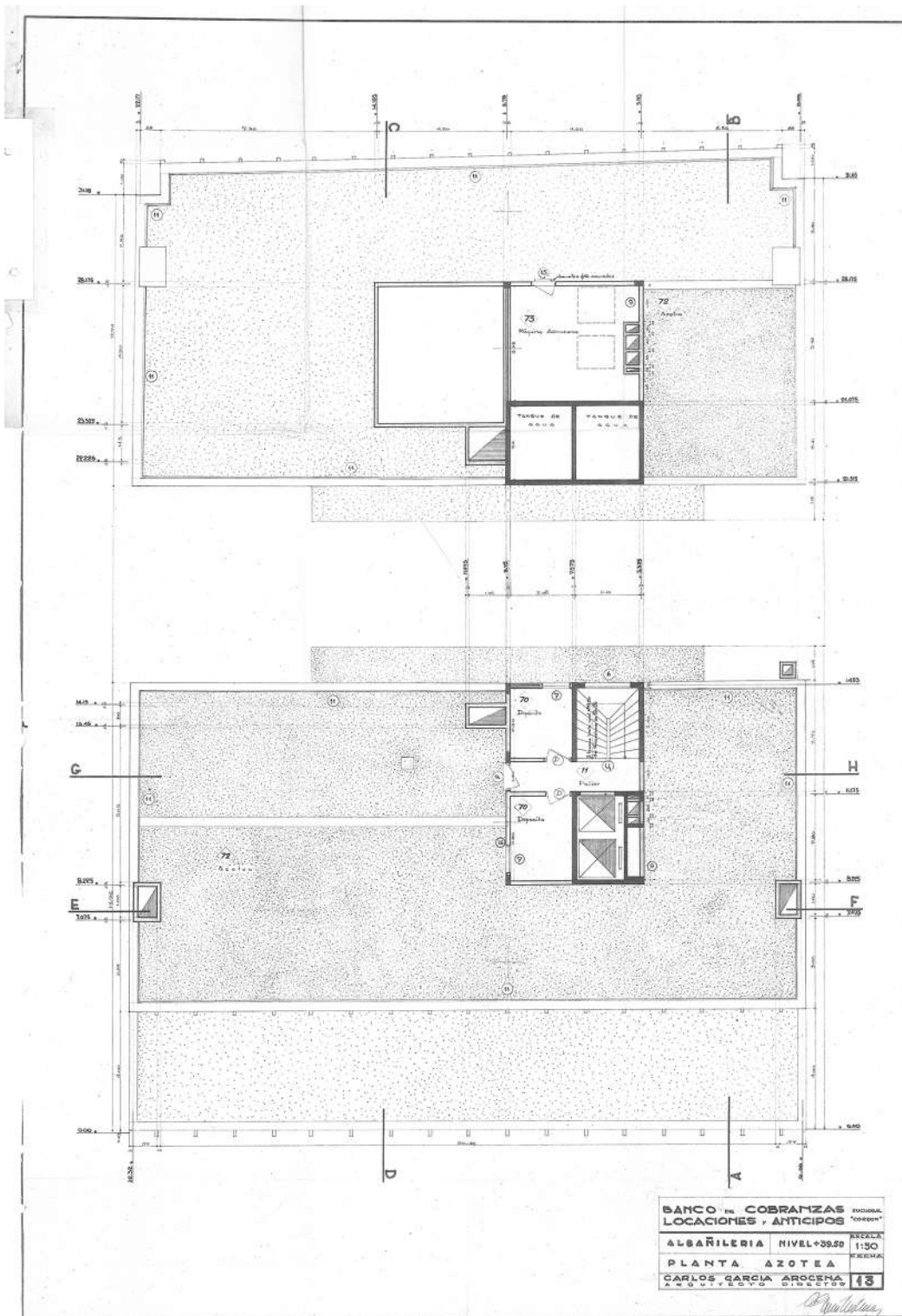


Figura 2.8: Lámina 13 del proyecto ejecutivo del BCLA: planta de azoteas.

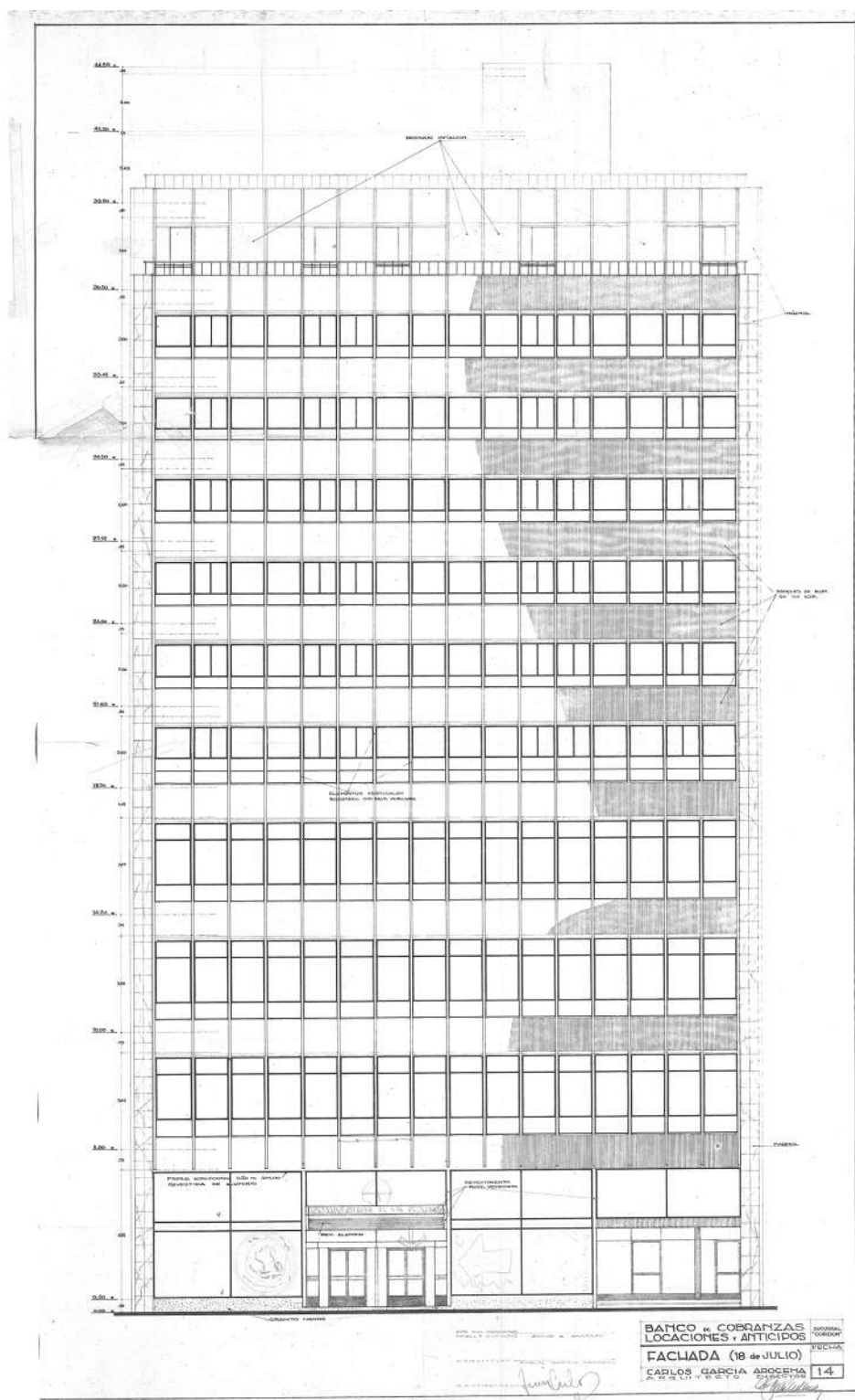


Figura 2.9: Lámina 14 del proyecto ejecutivo del BCLA: fachada sobre 18 de Julio.

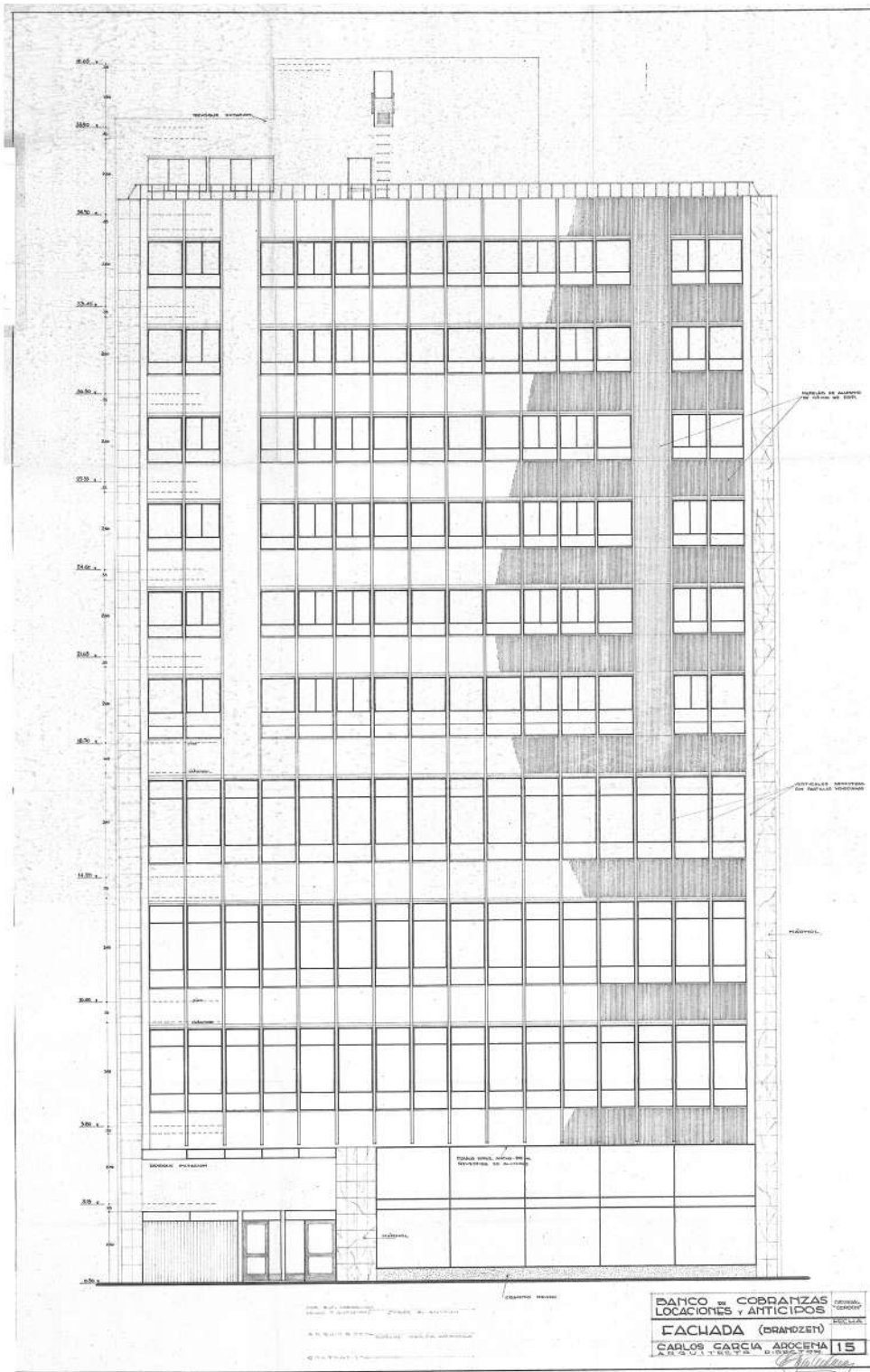


Figura 2.10: Lámina 15 del proyecto ejecutivo del BCLA: fachada sobre Brandzen.

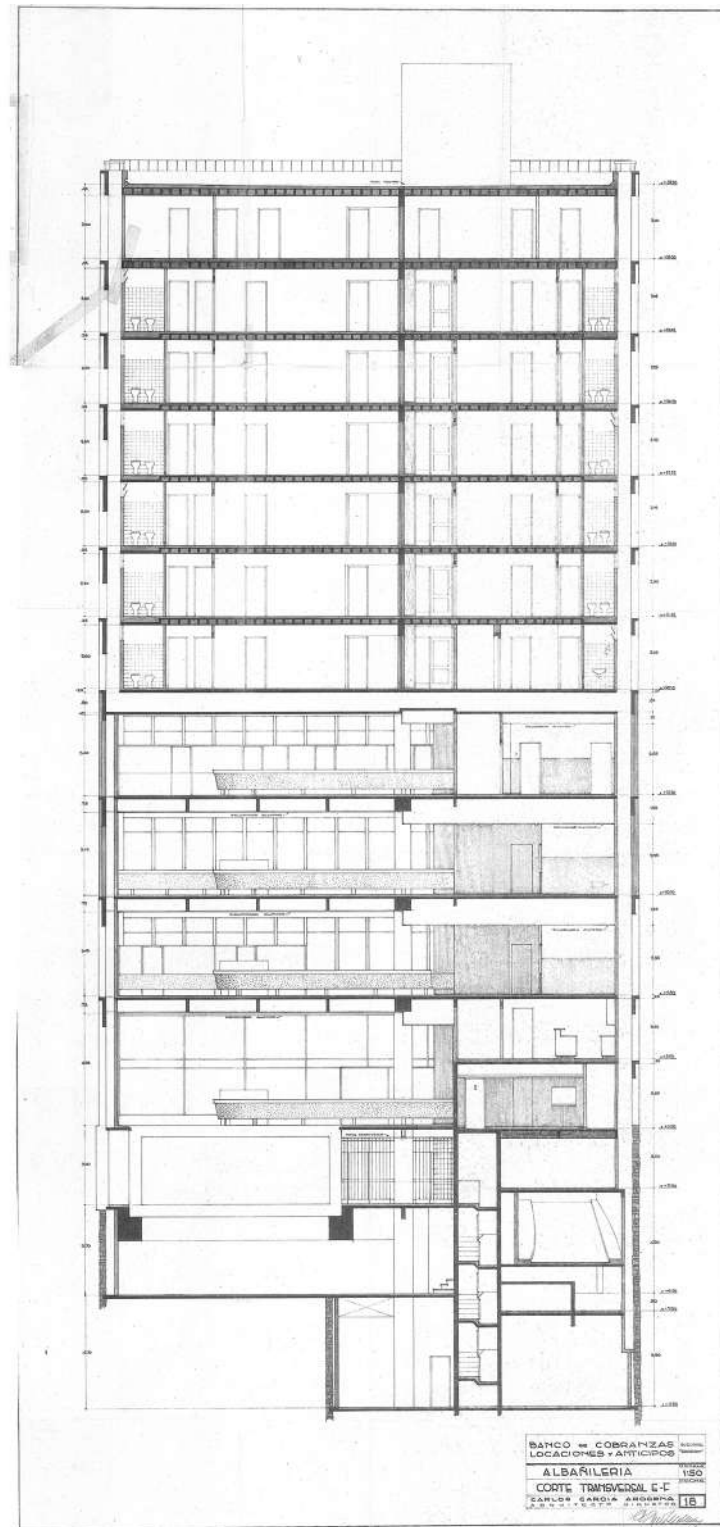


Figura 2.11: Lámina 18 del proyecto ejecutivo del BCLA: corte transversal E-F.

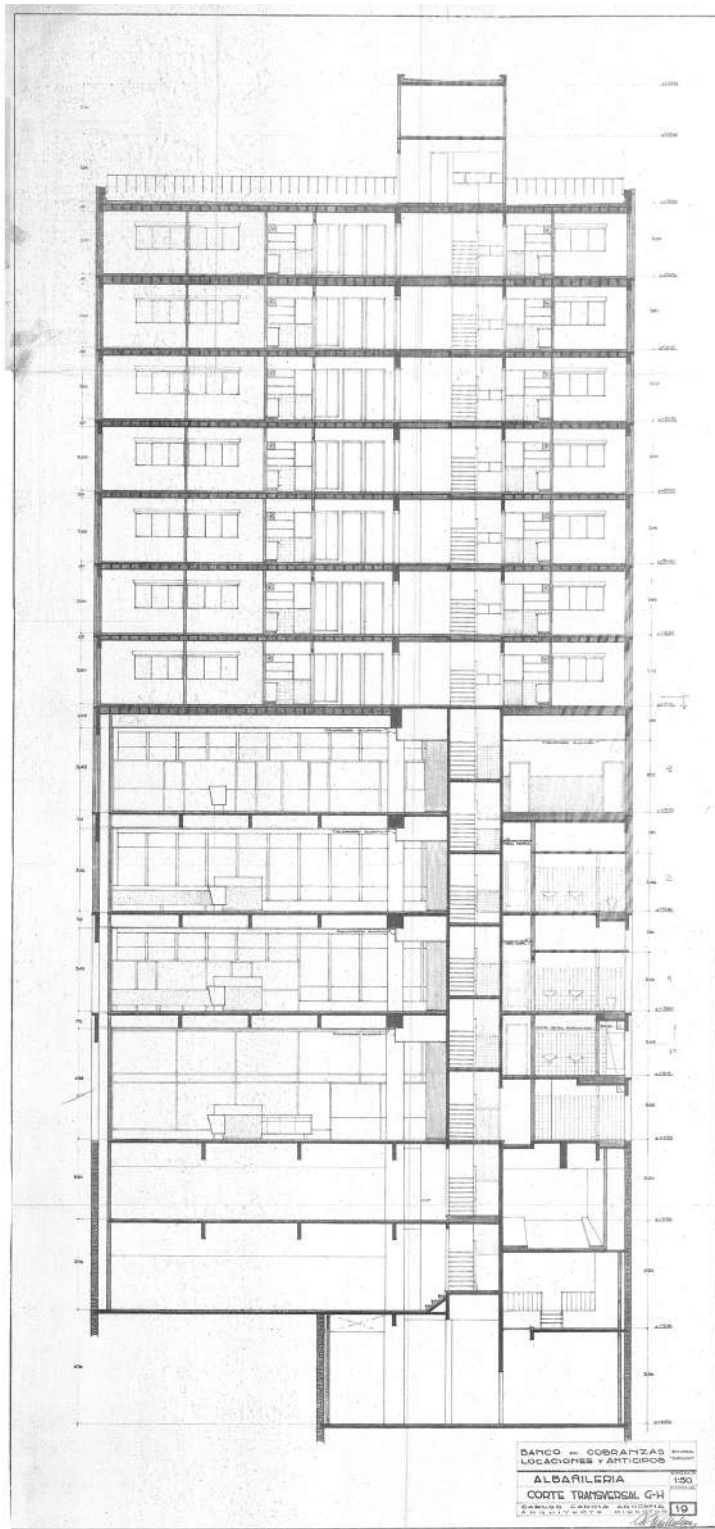


Figura 2.12: Lámina 19 del proyecto ejecutivo del BCLA: corte transversal G-H.

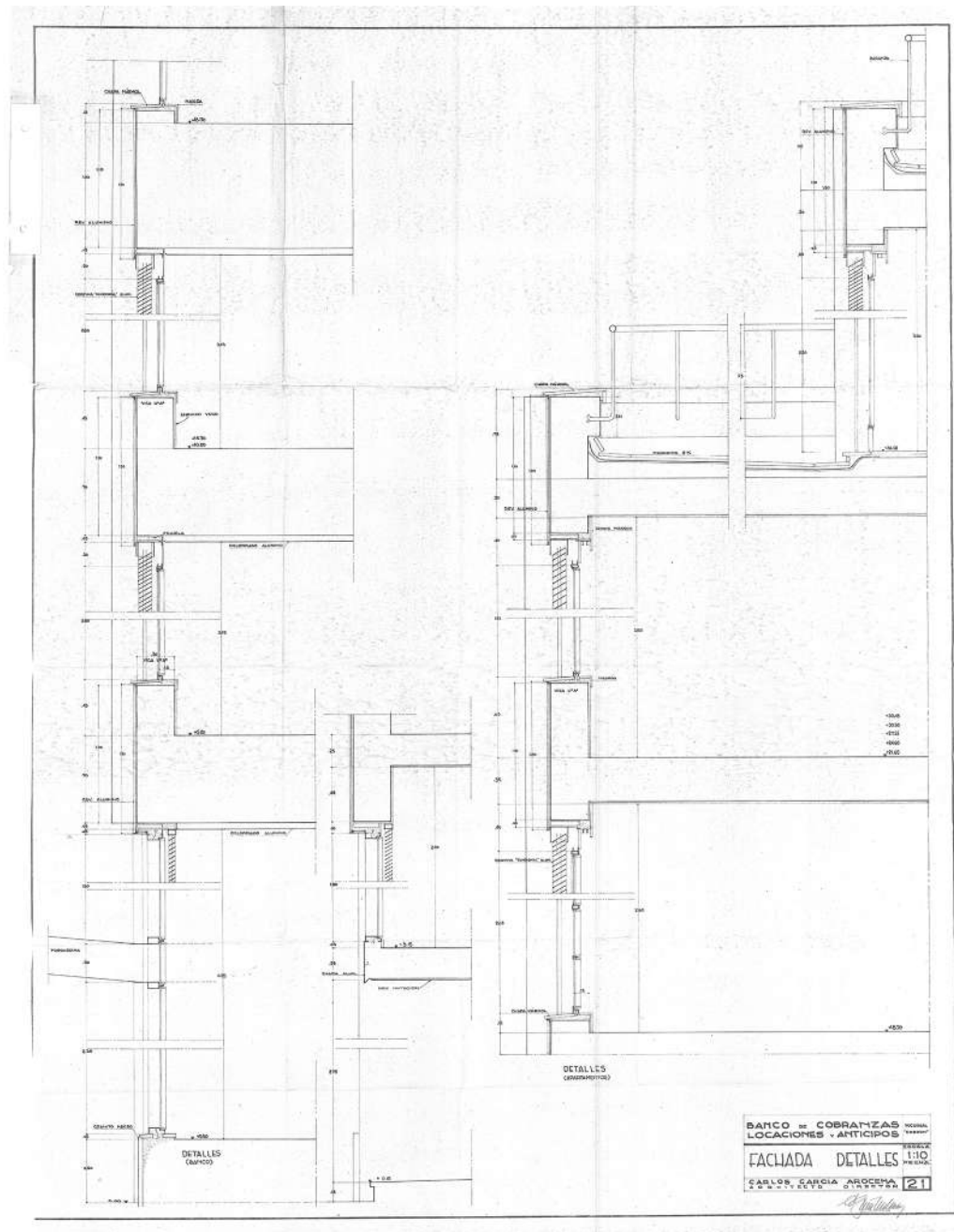


Figura 2.13: Lámina 21 del proyecto ejecutivo del BCLA: detalles en corte de fachada.

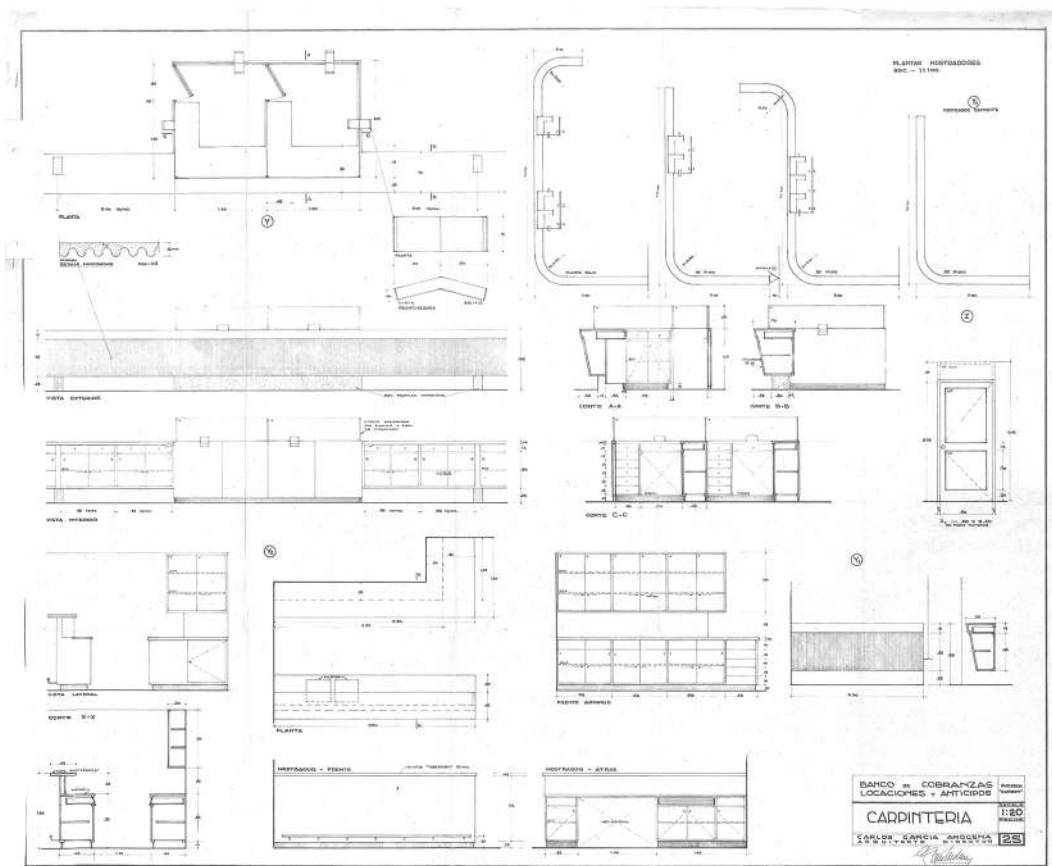


Figura 2.14: Lámina 25 del proyecto ejecutivo del BCLA. Detalles de carpintería: mostradores y cajas.

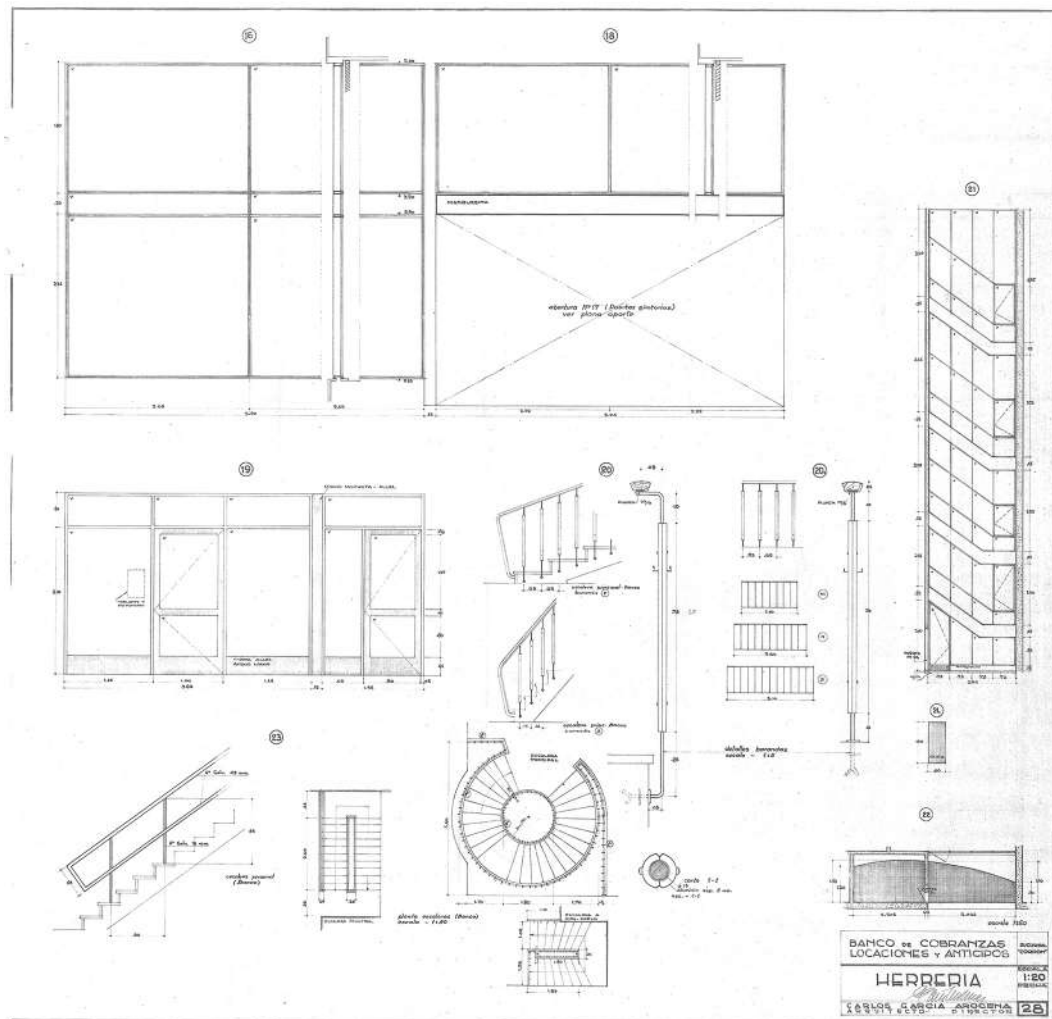


Figura 2.15: Lámina 28 del proyecto ejecutivo del BCLA. Detalles de herrería: escaleras y ventanas.

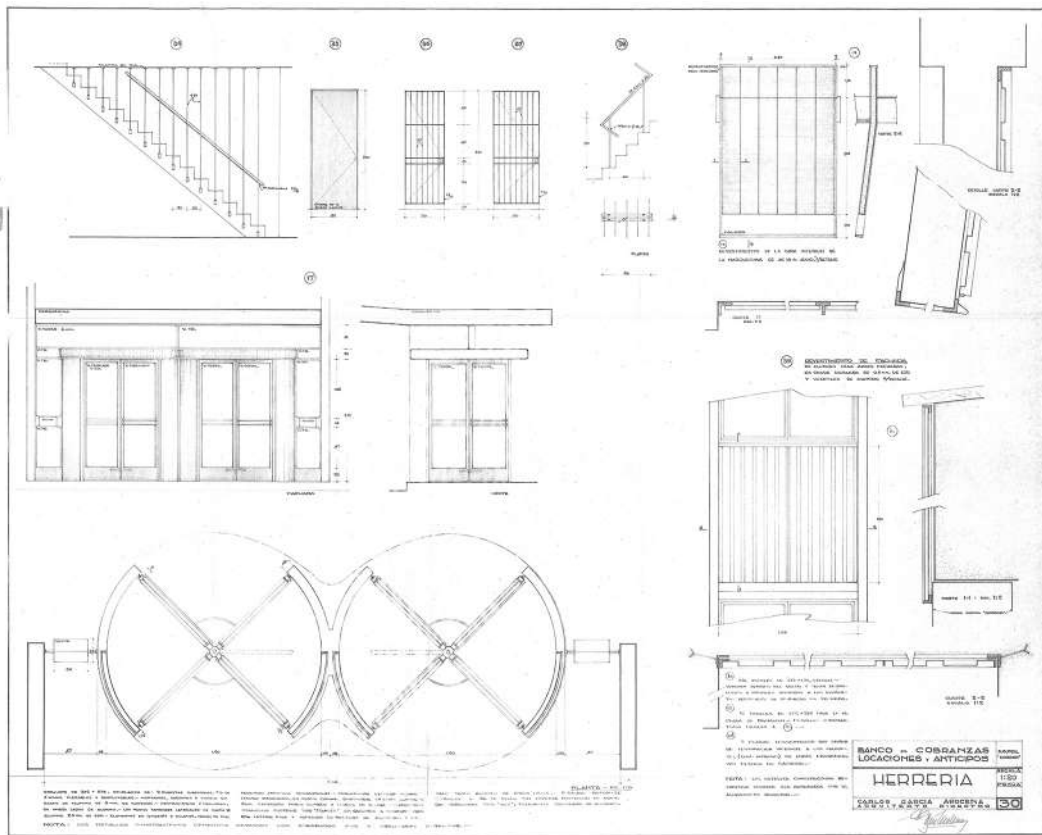


Figura 2.16: Lámina 30 del proyecto ejecutivo del BCLA. Detalles de herrería: marquesina y spandrel.

Banco de Columnas y Zócalos Anticipos

PROYECTO: BCLA

FECHA: 15/05/2018

ESCALA: 1/20

PROYECTISTA: [Firma]

VERIFICADO: [Firma]

APROBADO: [Firma]

BO. 50

Figura 2.17: Lámina 50 del proyecto ejecutivo del BCLA: planilla general de pilares.

P1	P2	P3	P4	P5
60x30 60x40 60x50 60x60	22x40 22x75 22x110 22x140 22x175 22x200 d=70 d=80	60x30 60x40 60x50	60x70 60x90 60x110	100x35 d=70 d=80
P6	P7	P8	P9	P10
15x40 15x60 15x75 15x95 15x110 15x215 20x215 30x215 35x215	40x23 45x23 50x23 60x23 60x33 60x46 60x70 60x80 60x85	20x20 30x30 37x37 43x43 45x49 d=70 d=80	25x23 30x23 35x23 40x23 45x23 45x30 45x37 45x45 50x50	30x23 35x23 50x23 60x23 60x25 60x30 60x45 60x60 60x70 60x80 60x100
P11	P12	P13	P14	P15
20x20 30x30 38x38 40x40 40x60 d=35 d=70 d=80	25x23 30x23 40x23 45x23 55x23 55x30 55x35 55x40 60x55 60x60	60x40 60x50 60x70 60x80 60x90 60x100 60x160	100x35 120x35 d=70 d=80 80x120 d=40	15x40 15x45 15x60 15x75 15x90 15x105 15x193 15x215 20x215

Figura 2.18: Transcripción gráfica parcial de la planilla general de pilares del BCLA. Pilares 1 a 15.

P16	P17	P18	P19	P20
15x45	22x45	15x30	45x30	22x90
15x65	22x50	15x45	60x30	22x120
15x85	22x60	15x60	60x40	22x140
15x117	22x65	15x75	60x50	22x175
15x127	22x75	15x90		22x200
15x150	22x90	15x110		d=70
20x200	d=70	15x210		d=80
30x200	d=80	15x235		
35x200		20x235		
		30x235		
P21	P22	P23	P24	P25
30x30	60x50	100x40	100x40	60x50
45x30	P1a	P2a	P3a	P4a
50x30	20x20	20x20	20x20	20x30
55x30				
55x35	P5a	P6a	P7a	
55x40	20x30	20x20	20x20	
60x40				

Figura 2.19: Transcripción gráfica parcial de la planilla general de pilares del BCLA. Pilares 16 a 25.

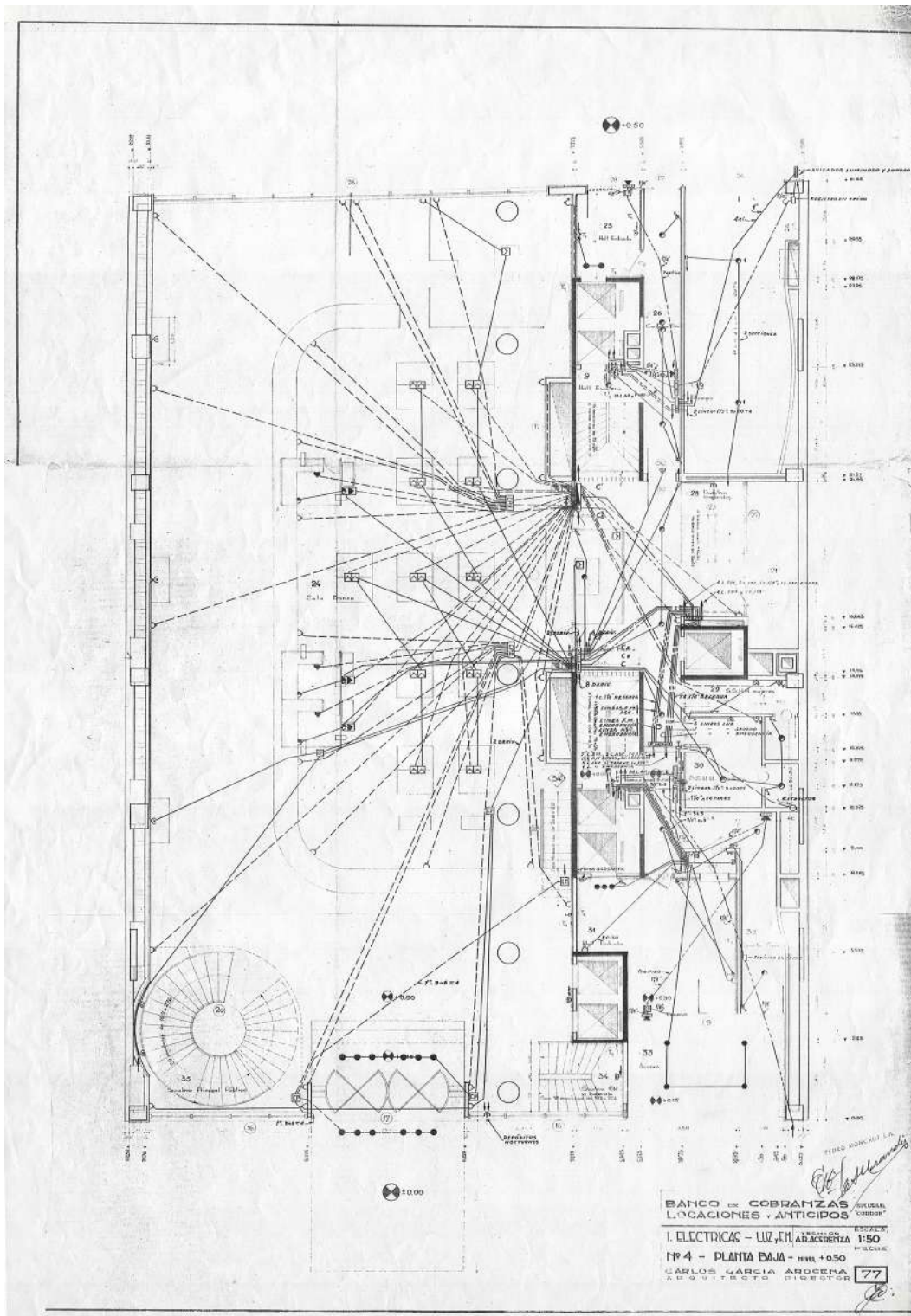


Figura 2.20: Lámina 77 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de luz y fuerza motriz de planta baja.

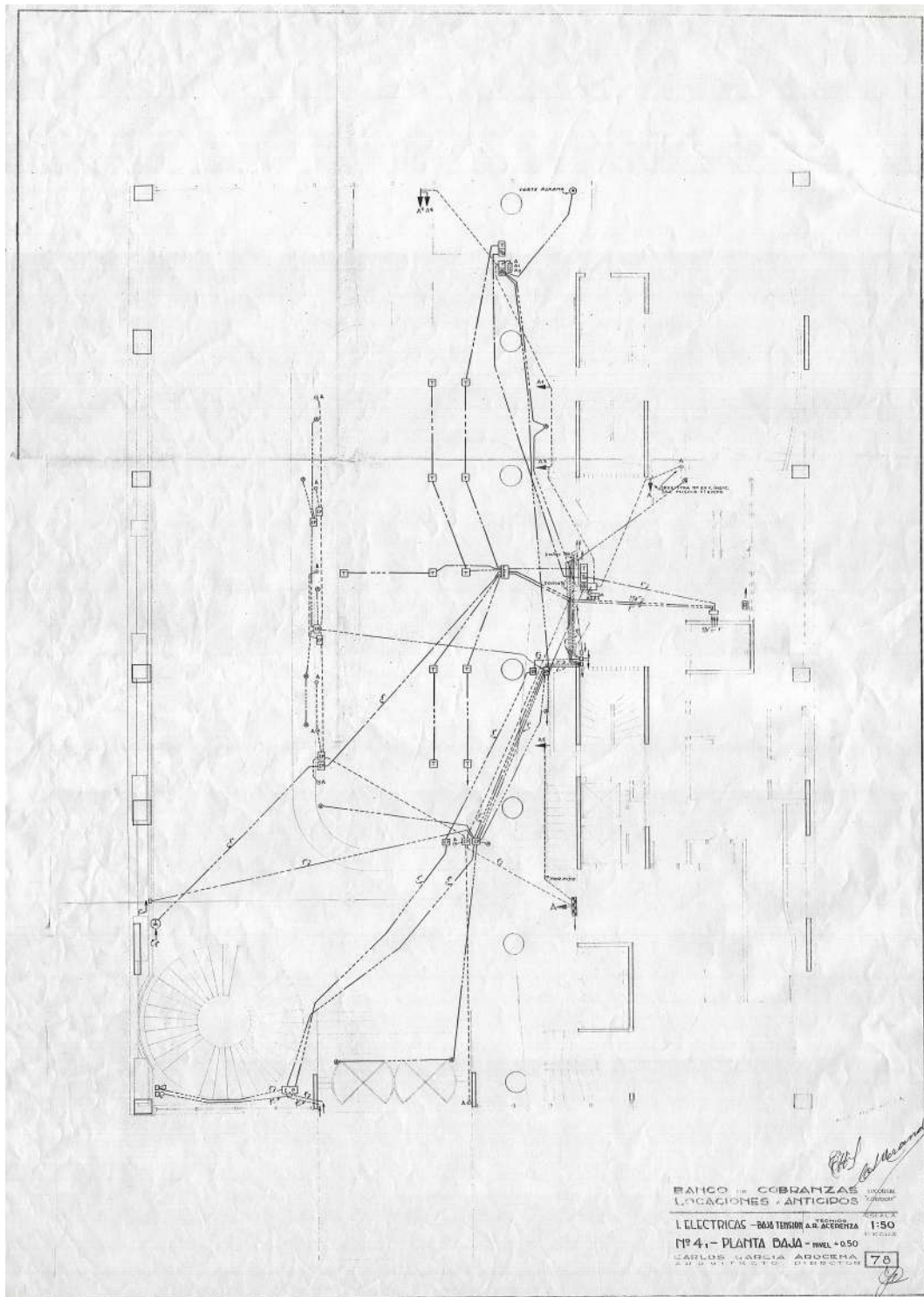


Figura 2.21: Lámina 78 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de tensiones débiles de planta baja.

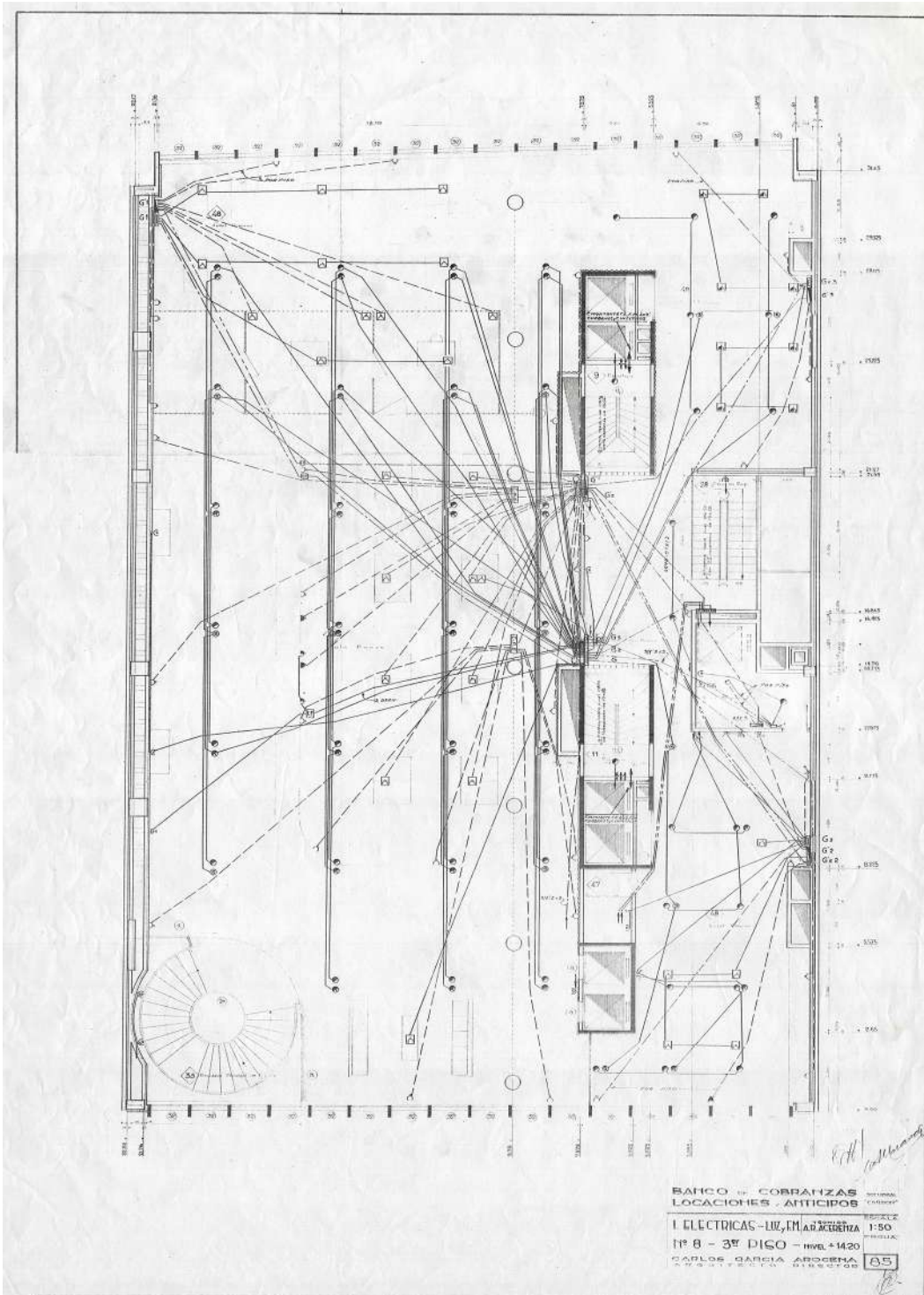


Figura 2.22: Lámina 85 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de luz y fuerza motriz del piso 3.

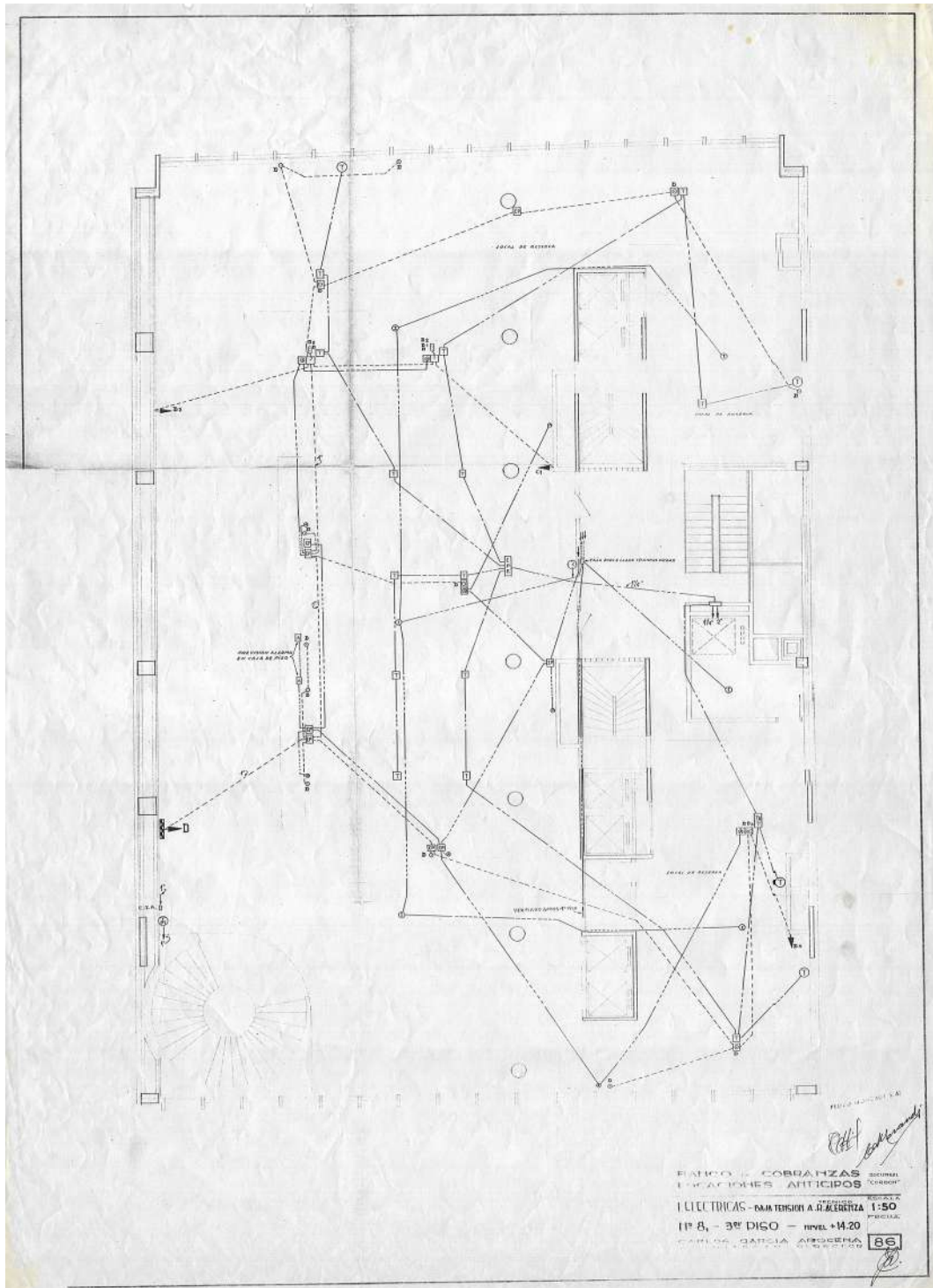


Figura 2.23: Lámina 86 del proyecto ejecutivo del BCLA: proyecto eléctrico de tensiones débiles del piso 3.