

Casa Holmberg

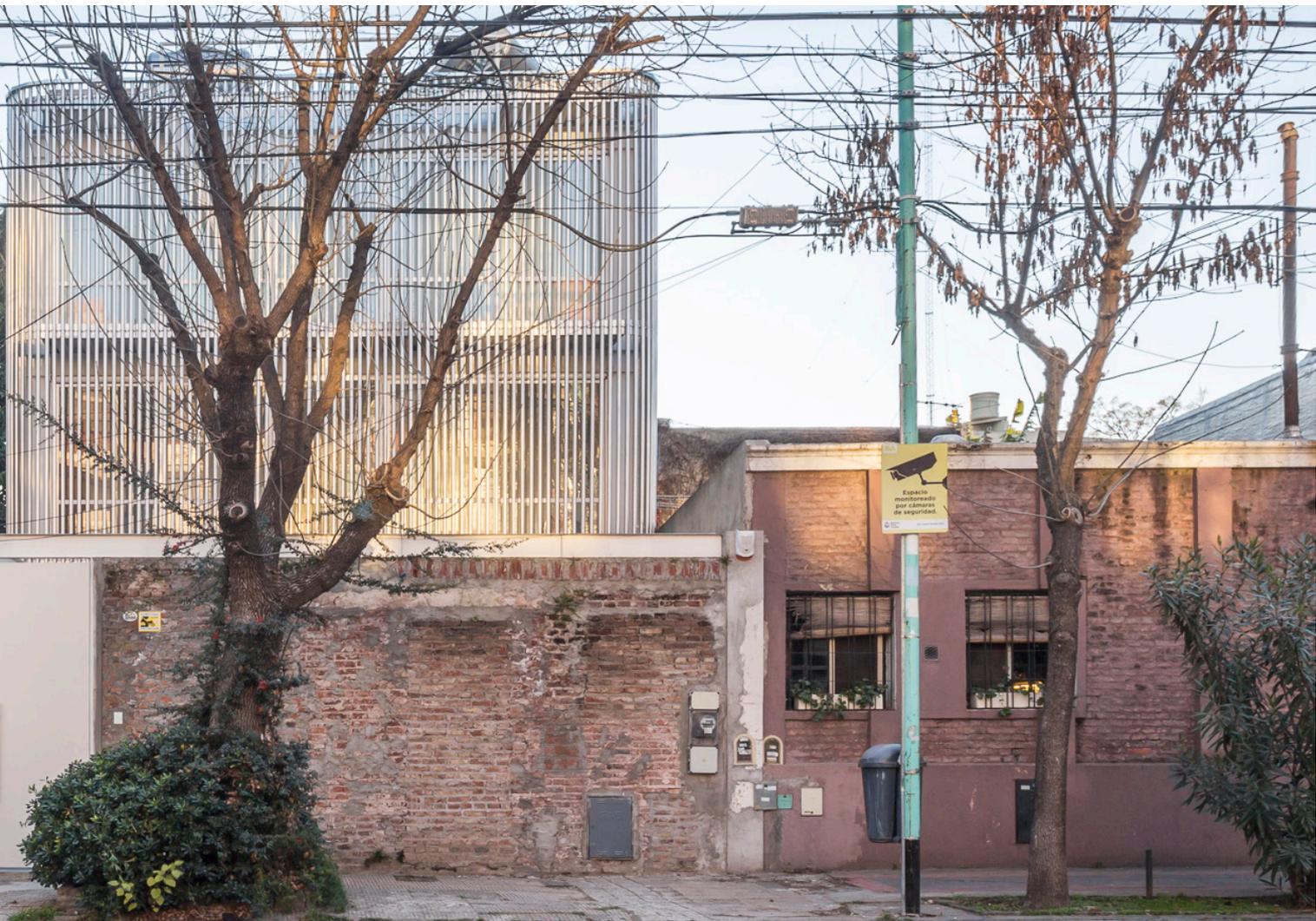
Arquitectos: Alejandro Borrachia y Oscar Borrachia

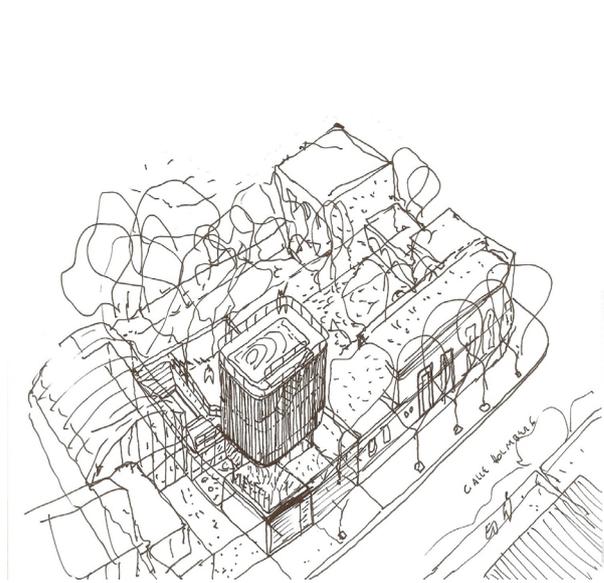
Año: 2016

Lugar: C.A.B.A., Argentina

Fotógrafo: Fernando Schapochnik







De la Arquitectura:

Es una vivienda unifamiliar, ubicada en uno de los barrios centrales de la ciudad de Buenos Aires.

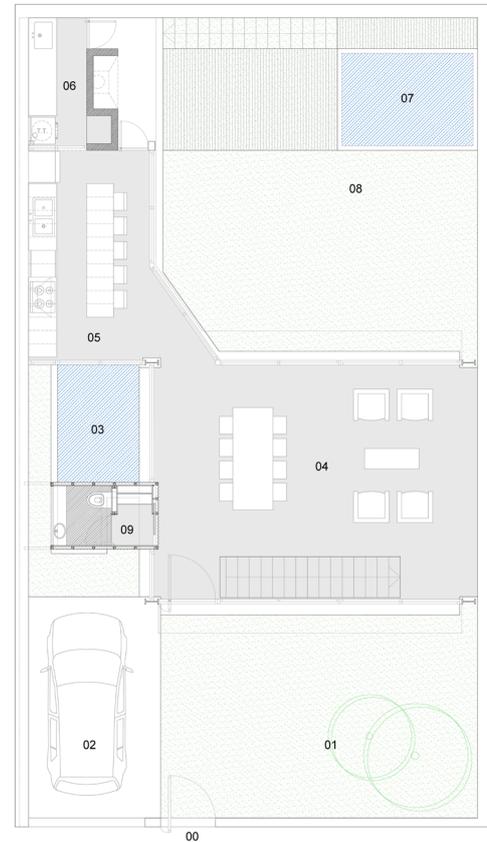
La propuesta consiste en un volumen separado de las medianeras para liberarlas de las construcciones contiguas y de esa manera poder trabajar con una envolvente que acondicione el interior mediante el uso de una piel perimetral por la que circula agua fría o caliente según las necesidades climáticas temporales.





En planta baja se vincula de manera estrecha con los patios que se generan alrededor de la vivienda, ya que todas sus envolventes son vidriadas de piso a techo, logrando expansión visual y espacial de los límites. Los espacios exteriores tienen una rol importante para el acondicionamiento térmico de la vivienda, aportándole humedad por la presencia de espejos de agua o “estanques” en planta baja y en la cubierta, que generan un sistema, y por las medianeras cubiertas de vegetación.

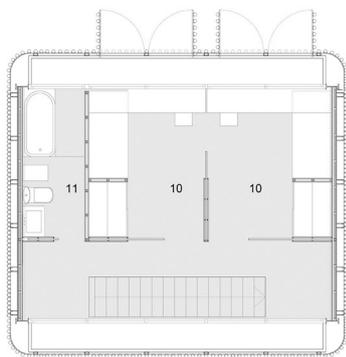
En la planta alta, para filtrar el ingreso de luz, cual parasol, y generar una barrera que brinde privacidad a los habitantes, se propone una malla de tubos metálicos por delante de la envolvente vidriada por donde además circula el agua acondicionada térmicamente, permitiendo la circulación de un aire mejorado.



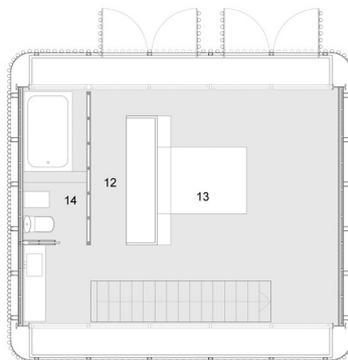
PLANTA BAJA



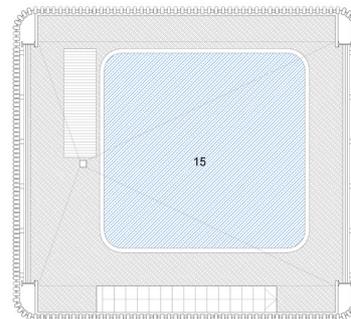
00_ACCESO 01 PATIO INGRESO 02 GARAGE 03 ESTANQUE
 04 ESTAR-COMEDOR 05 COCINA 06 LAVADERO 07 PISCINA 08 JARDIN
 PRINCIPAL 9 TOILETTE 10 DORMITORIOS CHICOS 11 BANO 12 VESTIDOR
 13 DORMITORIO PRINCIPAL 14 BANO PRINCIPAL 15 AZOTEA



PRIMER PISO



SEGUNDO PISO



AZOTEA



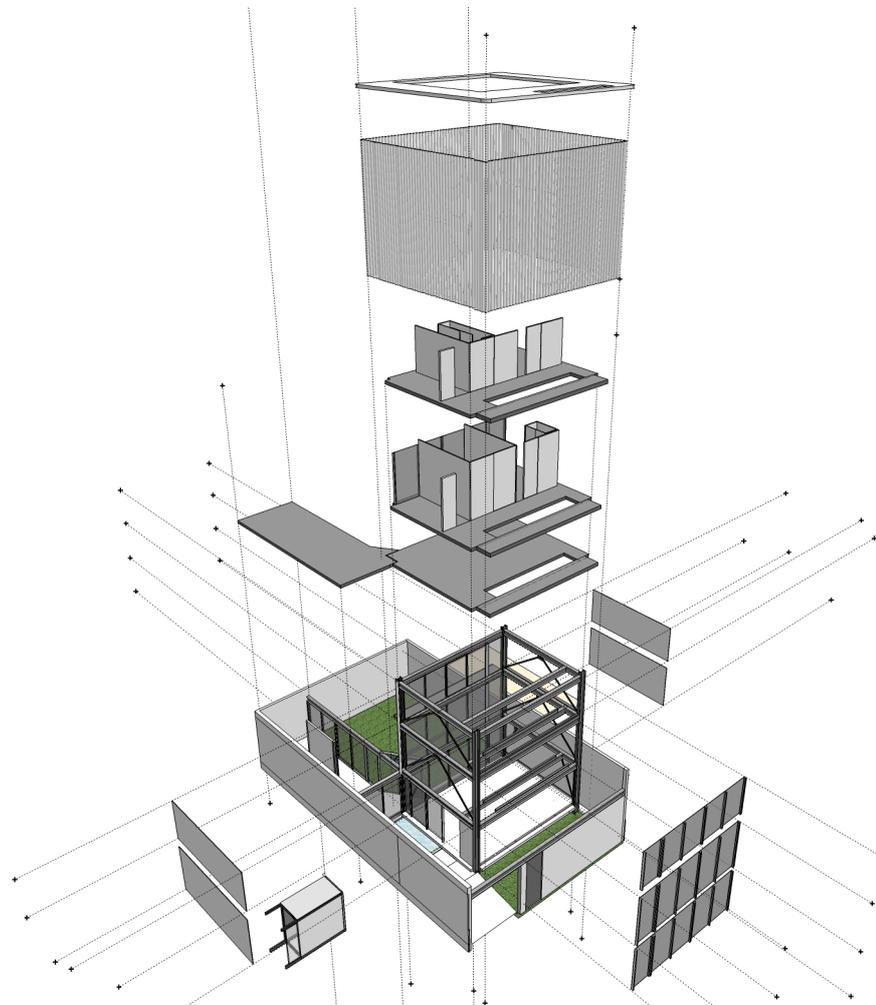
Con respecto a la distribución funcional, se diferencia lo público de lo privado por niveles. En planta baja se encuentra todo lo público: cocina, comedor, estar, sin divisores interiores, logrando un espacio flexible y en los pisos superiores se encuentran los dormitorios.

Se adopta como recurso tecnológico la construcción en seco con estructura portante en acero.



De la Estructura:

El diseño de la estructura tiene relación con la flexibilidad espacial que se quiere lograr ya que, se ubica perimetralmente una estructura independiente liberando todo el espacio habitable de elementos de soporte. Se proponen perfiles de acero con secciones pequeñas que no interfieran en el diseño de la envolvente mimetizándose con ella.



Despiece

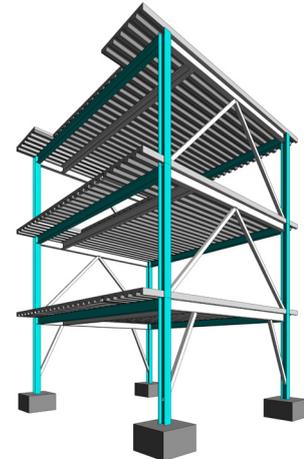
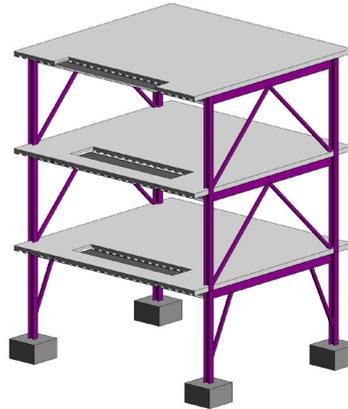
El esquema estructural consiste solo en 4 columnas ubicadas en las esquinas, las cuales reciben vigas perimetrales donde apoya la losa mixta. El volumen es de aproximadamente 7,20 m por 5,40 m en planta.

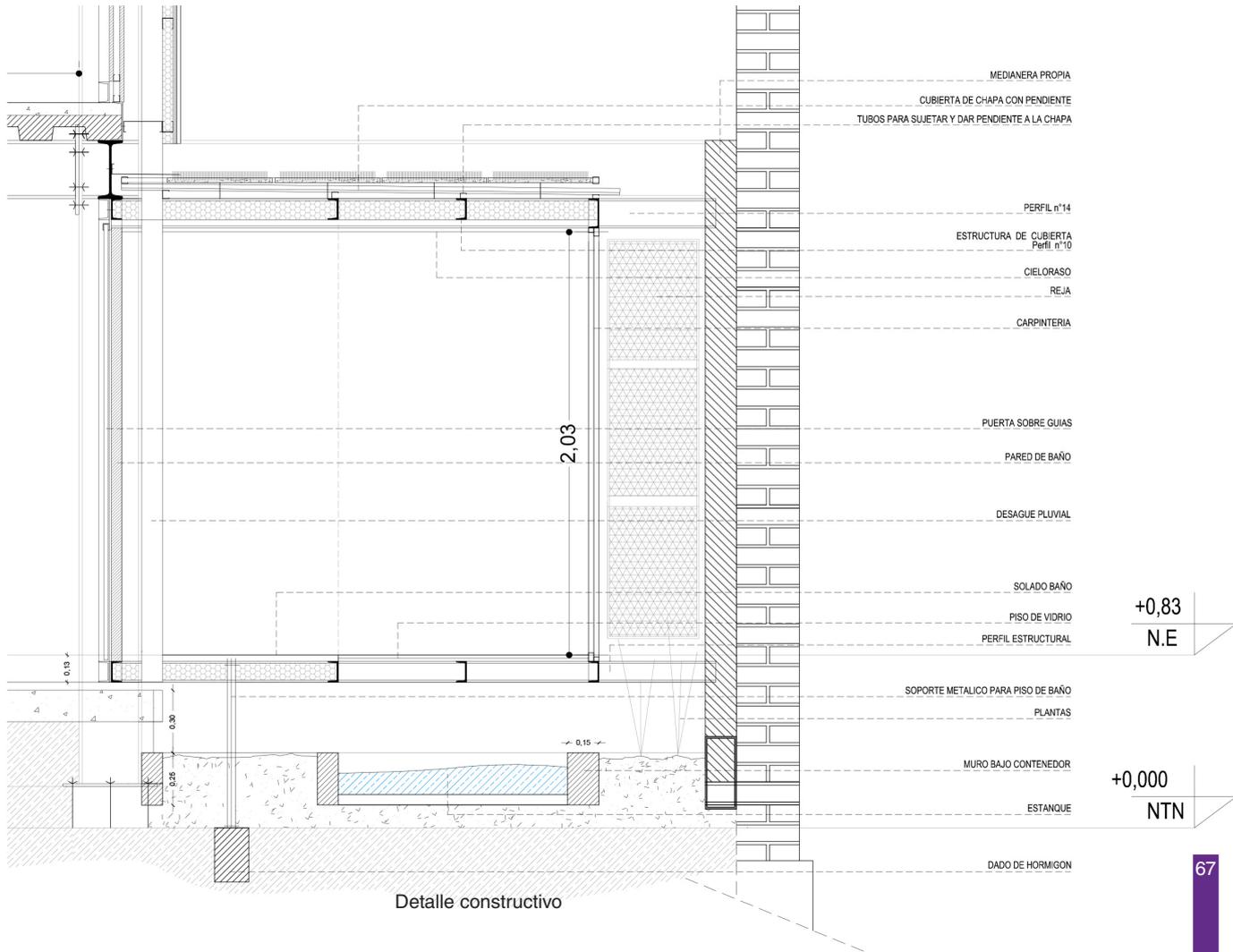
La organización del plano horizontal es simple ya que, la losa mixta cubre una luz de 4,30 m, apoyándose en dos vigas de acero, a la que se adosa la perforación del hueco de la escalera ubicado entre dos vigas paralelas.

Por su gran longitud, en el momento de la construcción, se requirió del apuntalamiento de la losa a la mitad durante el vertido del hormigón fresco.

Para garantizar la estabilidad espacial se propone un esquema simétrico. En un sentido se plantean pórticos con barras en diagonal en planta baja y planos triangulados en el piso superior y en el otro sentido pórticos con uniones rígidas a flexión en todos los niveles.

Tanto para las columnas como para las vigas se utilizaron secciones doble T o I y para las diagonales perfiles U.





Detalle constructivo

PREDIMENSIONADO

Se considera una única losa simplemente apoyada de 4,30 m de longitud. En primer lugar se procede a calcular la sobrecarga de diseño.

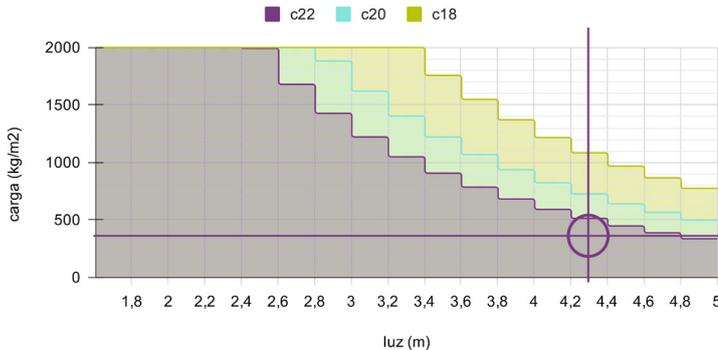
ANÁLISIS DE CARGA

Contrapiso, carpeta y piso
Sobrecarga de uso (Vivienda)
Total

180 kg/m²
200 kg/m²
380 kg/m²

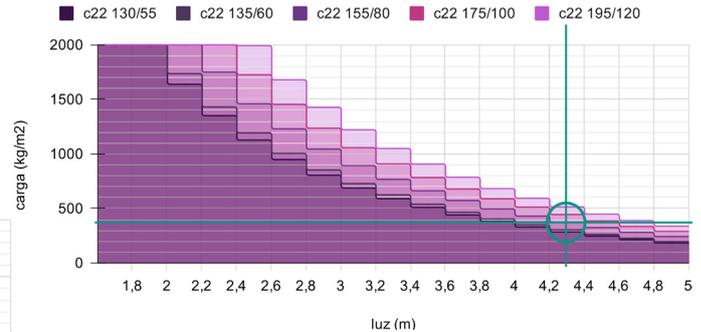
Luz de cálculo. 4,30 m

Gráfico II. Predimensionado de placa colaborante con conectores.



Del gráfico se determina que es posible utilizar chapa calibre 22. Como antecedente se cuenta con las imágenes del proceso constructivo de la obra, donde se observa la utilización de conectores de corte en coincidencia con las vigas. A continuación se determina la altura de losa necesaria.

Gráfico 4. Espesores de losa. Con conectores. Chapa C22



Obteniéndose que se necesita una altura de losa total de 175 mm con una altura de hormigón por encima de la cresta de la chapa de 100 mm.

Otra alternativa de diseño podría ser disminuir la altura de la losa, para reducir las cargas muertas en la construcción o

bien para disminuir los espesores de los entrepisos, utilizando un apuntalamiento provisorio. En ese caso se podría utilizar chapa calibre 20 y reducir la altura total de la losa a 130 mm. Hay que tener en cuenta que esta alternativa si bien reduce los costos de materiales incrementa los costos de mano de obra. A continuación se determina la distancia a la que hay que colocar los puntales temporales para resistir el peso del hormigón fresco. En este caso entramos a la tabla con los datos de espesor de chapa y espesor de losa adoptado y obtenemos la luz libre máxima entre puntales.

Por lo tanto, para reducir el espesor de losa, se deberán colocar puntales temporales a 1,90 m.

Longitud máxima sin apuntalamiento (m)						
Espesor de placa	Tramos de apoyo	Hormigón sobre cresta (mm)				
		Espesor Total de losa (mm)				
		50	55	80	100	120
		125	130	155	175	195
cal. 22 (0,7mm)	Simple 	2,32	2,27	2,06	1,94	1,83
	Doble 	2,9	2,84	2,55	2,27	2,05
	Triple 	2,99	2,93	2,67	2,51	2,33
cal. 20 (0,9mm)	Simple 	2,84	2,78	2,52	2,36	2,23
	Doble 	3,46	3,40	3,11	2,92	2,77
	Triple 	3,58	3,51	3,21	3,02	2,86
cal. 18 (1,25mm)	Simple 	3,52	3,44	3,11	2,91	2,74
	Doble 	4,18	4,10	3,76	3,54	3,35
	Triple 	4,20	4,16	3,88	3,66	3,47

Fuente: ALCOR