

leso alivianada

LANCOW

FICHA TÉCNICA:

Arquitectos: Estudio Planta: Ana Rascovsky, Billy Gutraich,
Irene Joselevich

Asesor estructural: Ing. Fainstein, PRENOVA: Arq. Ricardo Levinton

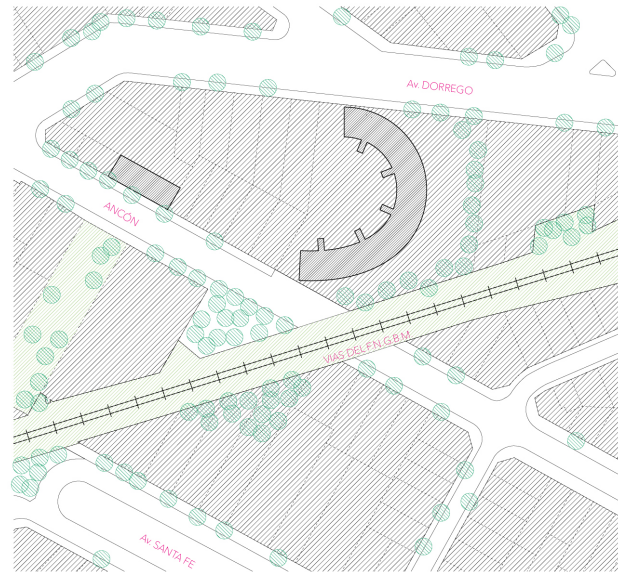
Ubicación: Buenos Aires, Argentina

Área: 1500 m²

Año: 2014

Fotografía: Pablo Gerson

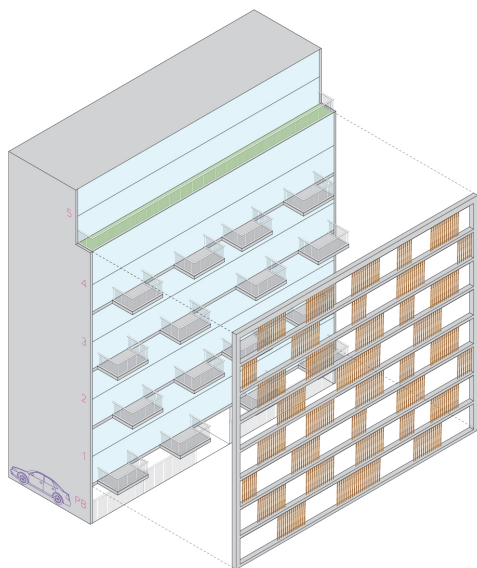




Implantación

De la arquitectura:

Ubicado en el barrio de Palermo, en un entorno atípico donde se crea un “espontáneo” corredor verde por dentro de la traza urbana, generado por el espacio de las vías del ferrocarril y dos terrenos del parque Naciones que no se edificarán en el futuro.



Isométrica despiezada

El lote también es peculiar (8,66x25m) ya que el lado mayor es el paralelo a la calle. Por esta razón el edificio se define como una pantalla con una única fachada trabajada en dos planos: uno vidriado, que permite una gran entrada de luz y otro de cañas de bambú, que funciona como un filtro regulando el clima, la intimidad y la

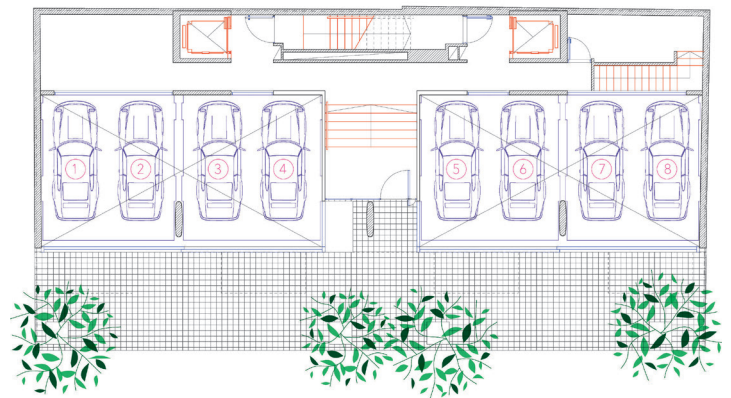
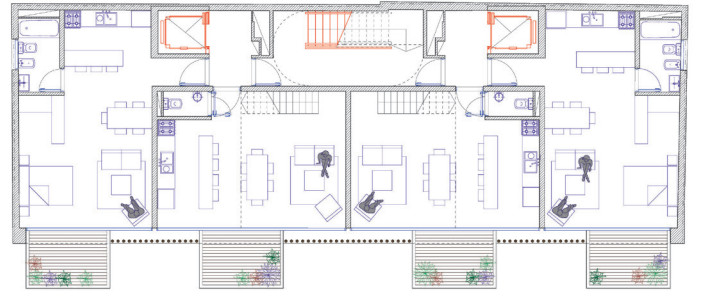


Corte transversal

seguridad. Ambos planos conforman una zona de transición (*buffer*) que cualifica el espacio interior con sus sombras. Además, el edificio propone una serie de amplios y desalineados balcones terraza. El interés por esta relación interior-exterior completamente abierta, pero a su vez medida por capas, forma parte de una búsqueda característica de los autores.







Planta baja y nivel 1

El volumen del edificio se ajusta a la normativa del tejido. El FOT (Factor de Ocupación del Terreno) admite hacer cuatro plantas, pero con una altura total permitida mayor. Razón por la cual los diseñadores optaron por realizar plantas de doble altura, con niveles intermedios, dando un total de 19 departamentos.

Funcionalmente se organiza con una pastilla de circulación enfrentada a la fachada, que da acceso en los diferentes niveles a distintas tipologías de viviendas y en el último nivel a una terraza verde con pileta. El edificio se resuelve con pocos materiales. El cielorraso es de hormigón visto y los pisos son en hormigón pulido. Las carpinterías son de aluminio natural, así como las barandas de los balcones. A su vez, la caña de bambú es un material económico, ecológico y de menor mantenimiento que la madera.



De la estructura:

Es importante destacar que este edificio está ubicado en una de las zonas con menor actividad sísmica del país.

La estructura de este edificio se resuelve en hormigón armado, a partir de un módulo de separación de columnas de 7x5,5m y voladizos de 1,8m aproximadamente.

La estabilidad del edificio está garantizada por los pórticos de las medianeras: dos pequeños en las fachadas más cortas y dos más largos que se encuentran en la parte trasera: medianera y núcleo de circulación.

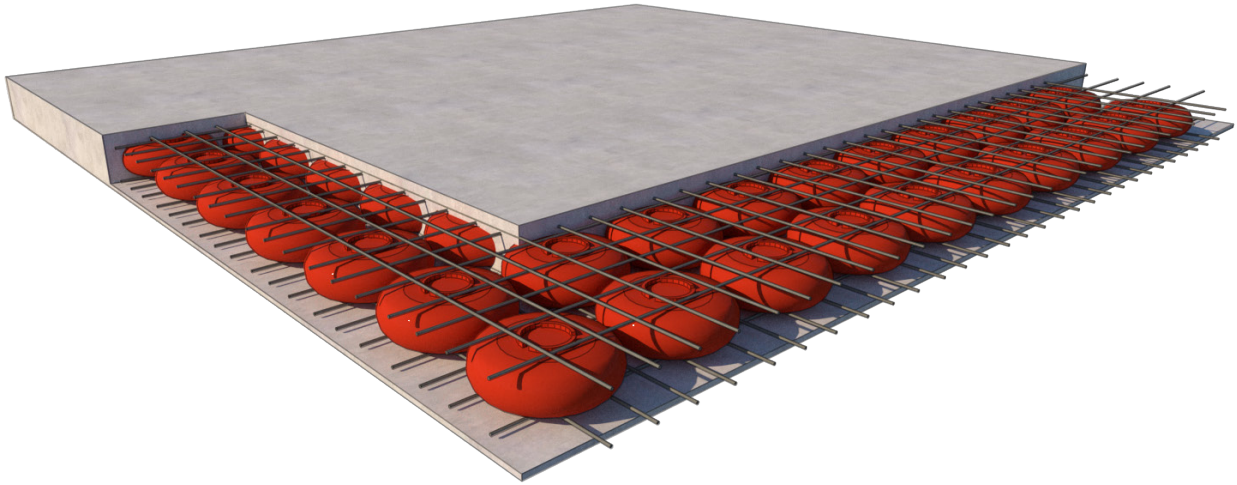




El volumen tiene 8 niveles en los que incluye un subsuelo y una terraza, en la cual se plantea una pileta longitudinal de uso común.

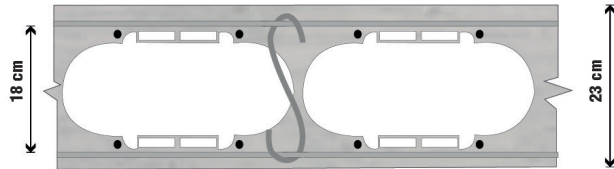
En los últimos niveles, para cumplir con el perfil municipal requerido, el edificio se retrae generando una viga de transición que recibe las cargas de 3 niveles de columna e incluyendo el peso de la pileta.





Axonométrica de losa alivianada con discos

Las planos horizontales se resolvieron con el sistema Prenova de losas sin vigas. En este caso la losa tiene 23cm de espesor y esta alivianada con discos plásticos de 18cm de altura.



Detalle de losa alivianada con discos

Predimensionado

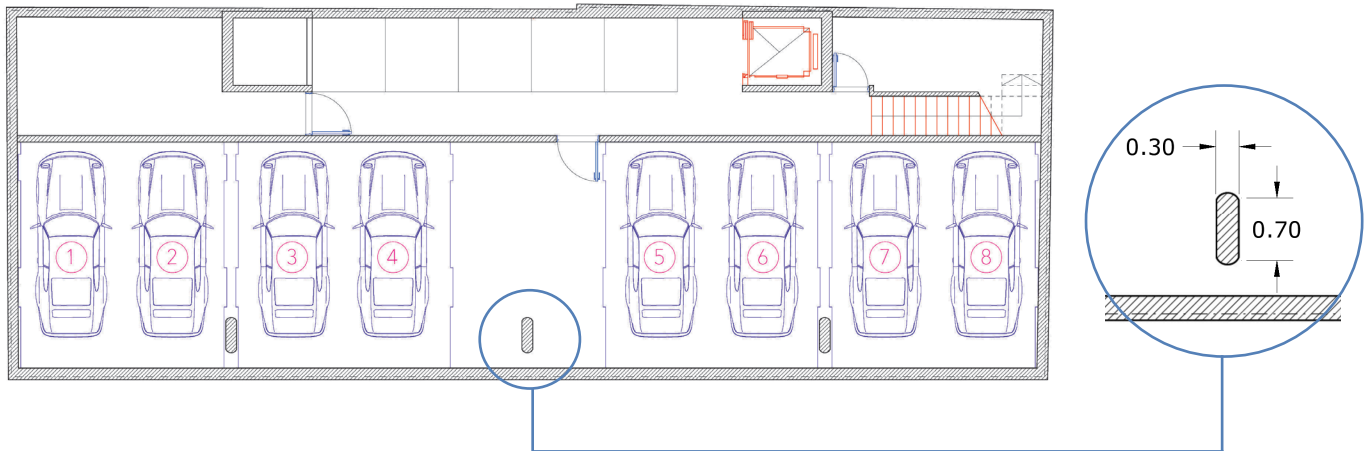
Estas losas se predimensionan y calculan de manera similar a las losas macizas.

En este caso uno de los condicionantes para determinar la altura de la losa, es el voladizo de 1,80m de longitud.

La altura admisible de un voladizo es $L/10$, por lo que se debería adoptar de altura de losa para el voladizo de este edificio 18cm, en

este caso se utilizaron losas de 23cm, por lo que verifica con el espesor construido.

Utilizando las tablas de predimensionado, para una dimension de losa ($L_y = 5m$, $L_x = 7m$) obtenemos un espesor de losa de 25cm, compatible con la ejecutada, y columnas de 25x35cm.



Planta de subsuelo con zoom en columna

Observamos que en el subsuelo, la columnas de la parte delantera del edificio tienen una sección de 30x70cm.

Si estimamos la carga máxima que resiste esa columna:

$$A_g = \frac{Pu}{1500}$$

$$0,30m \times 0,70m \times 1500 = 315t$$

Tabla N° II – Dimensiones mínimas de columnas y espesores de losa en función de las luces a cubrir

	h altura de losa [cm]	luz en x [m]	Luzes (m)							
			3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
losa maciza	16	3,5	20,20	20,20	20,23	20,25	20,28	20,30	20,33	20,35
		4,0	20,20	20,20	20,23	20,25	20,28	20,30	20,33	20,35
		4,5	23,20	23,20	23,23	23,25	23,28	23,30	23,33	23,35
	18	5,0	23,20	23,20	23,23	23,25	23,28	23,30	23,33	25,35
		5,5	28,20	28,20	28,23	28,25	28,28	28,30	28,33	28,35
		20	30,20	30,20	30,23	30,25	30,28	30,30	30,33	30,35
25	6,5	33,20	33,20	33,23	33,25	33,28	33,30	33,33	33,35	
	7,0	35,20	35,20	35,23	35,25	35,28	35,30	35,33	35,35	
	7,5	-	38,20	38,23	38,25	38,28	38,30	38,33	38,35	

De la tabla IV obtenemos que la carga máxima estimada por nivel para las columnas es de 44,38tn y por lo tanto la cantidad de niveles que resiste la columna del subsuelo es:

$$\frac{315t}{44,38t} = 7,1 \text{ niveles}$$

Tabla N° IV.a – Valor nominal del esfuerzo de corte, V_u/ϕ [t] para edificios de viviendas

	q_0 vivienda [kg/m ²]	d [cm]	h [cm]	luz en x [m]	dim. Min. de columnas [m]	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
						0,20	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,35
losa maciza	1112,0	12,5	16	3,5	0,20	18,10	20,70	23,29	27,27	30,00	25,42	28,84	31,06
				4,0	0,20	20,70	23,66	26,62	31,18	34,29	29,07	32,97	35,51
				4,5	0,23	23,29	26,62	29,95	35,07	38,58	32,70	37,09	39,94
	1172,0	14,5	18	5,0	0,25	27,27	31,18	35,07	38,87	42,87	36,33	41,21	44,38
				5,5	0,28	30,00	34,29	38,58	42,87	47,15	39,96	45,33	48,82
				6,0	0,30	25,42	29,07	32,70	36,33	39,96	43,60	49,45	53,26
910,6	16,5	20	6,5	0,33	28,84	32,97	37,09	41,21	45,33	49,45	53,58	57,70	
			7,0	0,35	31,06	35,51	39,94	44,38	48,82	53,26	57,70	62,13	
			7,5	0,38	-	38,04	42,80	47,55	52,31	57,06	61,82	66,57	

Por lo tanto se concluye que con la sección de 30x70cm se pueden construir hasta 7 niveles. En este sector del edificio se puede observar que hay 6 niveles construidos por lo tanto la sección de la columna adoptada verifica.