

lesca castenada

# AMÉLIA

**FICHA TÉCNICA:**

**Arquitectos:** Estudio Smart

**Proyecto Estructural:** Stumm- Calculo Estructural

**Año:** 2010

**Superficie:** 1190m<sup>2</sup>

**Ubicación:** Porto Alegre, Brasil

**Planeamiento y construcción:** Engecarlo

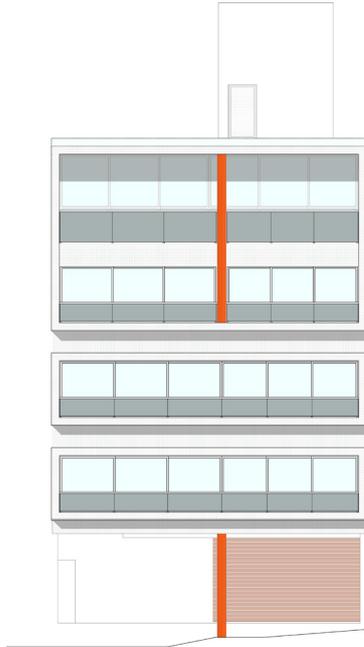
**Fotografía:** André Cavalheiro



### De la arquitectura:

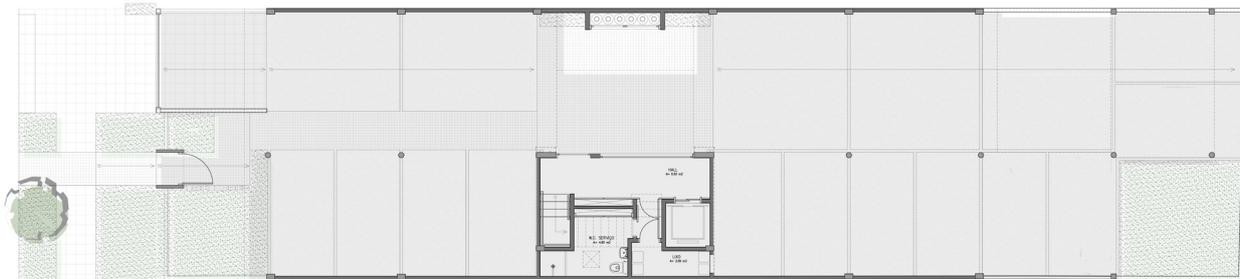
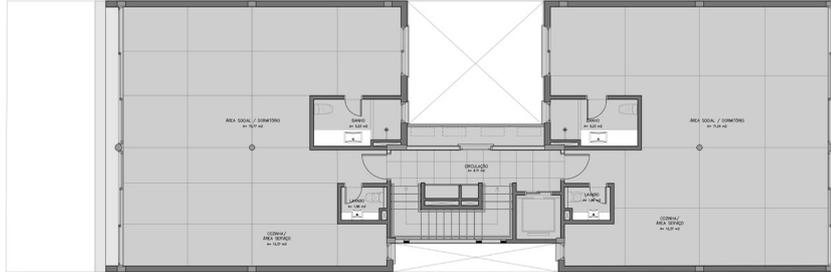
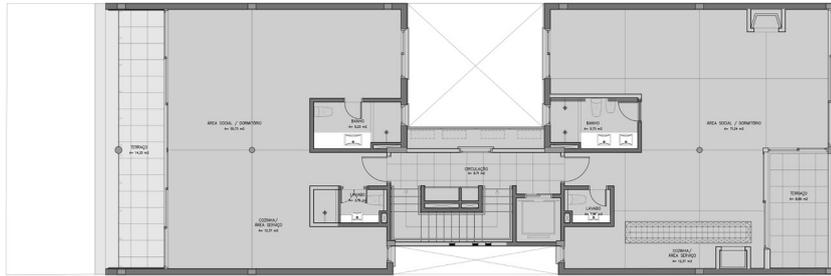
El edificio se encuentra localizado en el barrio cosmopolita Petropolis, cercano al centro de la ciudad de Porto Alegre.

Los arquitectos plantean una arquitectura de líneas neutras, sólidas y atemporales, que permitan el dialogo con el entorno y a la vez rindan homenaje a la arquitectura de los años 50 y 60 de la ciudad.

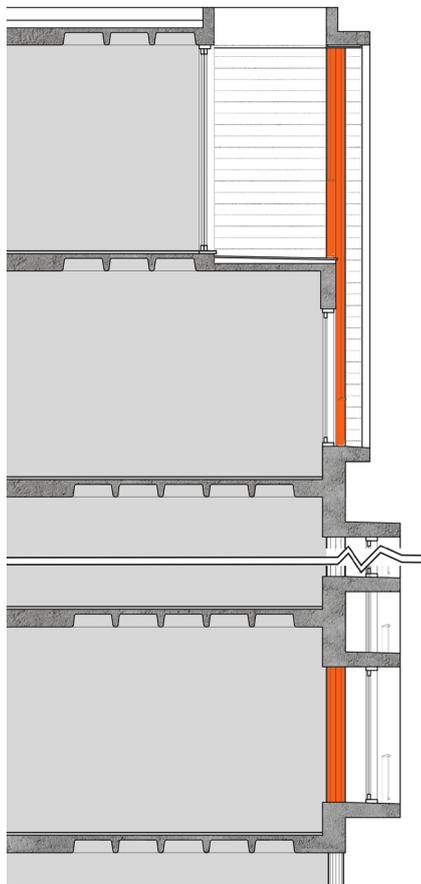


Fachada frontal





Plantas de arquitectura: PB, planta tipo y planta del último nivel



Es un volumen puro, moderno, que “flota” sobre columnas. Posee 4 niveles con ventanas corridas y culmina en una terraza verde accesible, con visuales a la ciudad. Cada uno de estos niveles se destaca en fachada, por un juego de entrantes y salientes, dándole a la misma tridimensionalidad a través de las luces y sombras que este dentado permite.



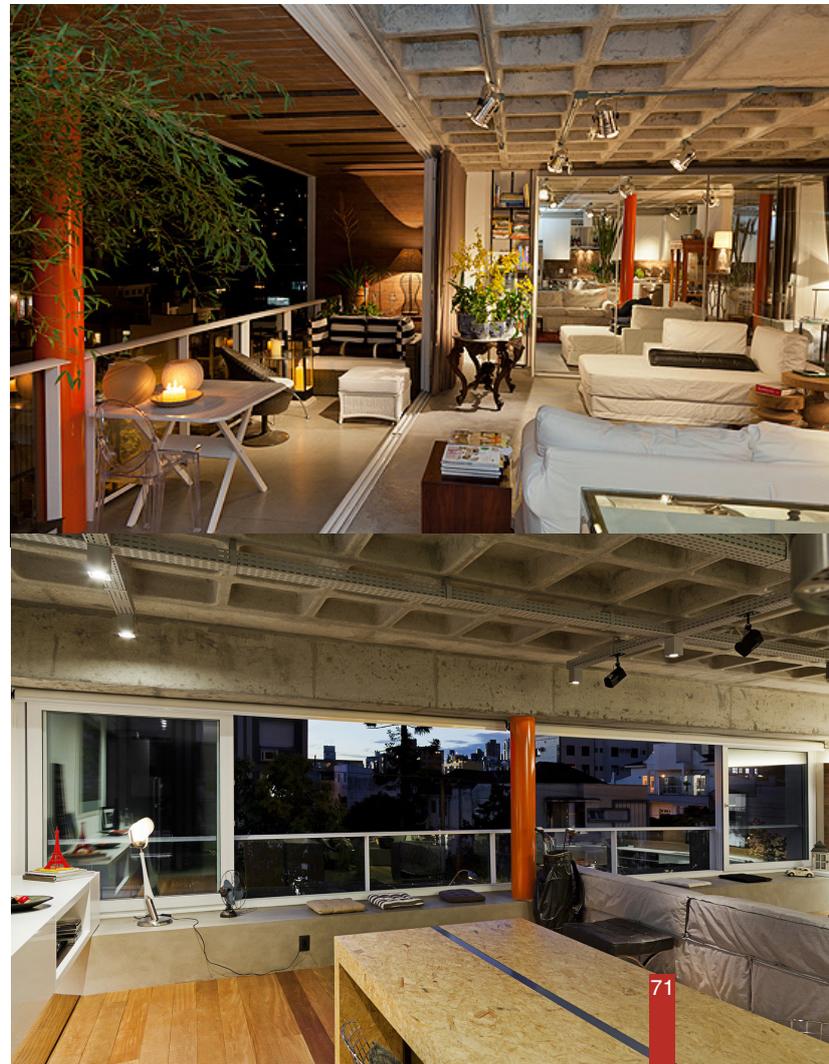


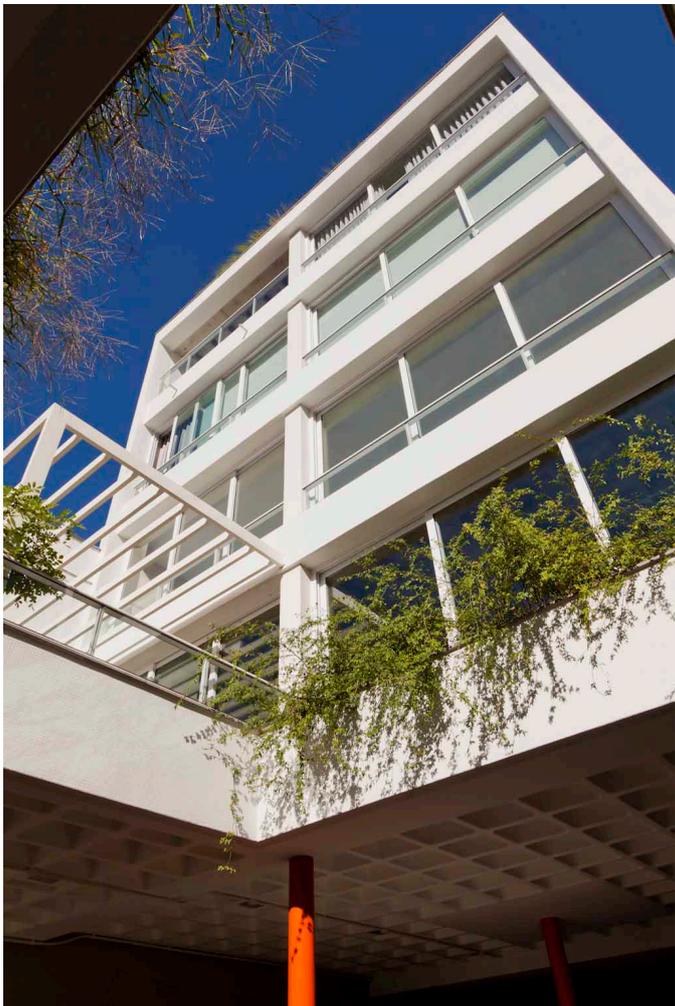
Hay un sabor de victoria  
y encanto en el hecho de  
ser sencillo. No es preciso  
mucho para ser mucho”  
Lina Bo Bardi



El edificio explora el diálogo entre la vida privada y urbana, respetando la escala humana y la individualidad de cada habitante. Justamente en este proyecto el estudio inaugura el concepto de planta libre, y propone unidades preparadas para ser configuradas de acuerdo con las necesidades de espacio y estilo de vida de cada habitante. Funcionalmente el edificio plantea la planta baja libre, estacionamiento + ingreso, y un eje de circulación vertical que estructura el conjunto en dos bloques simétricos e independientes.

Cada bloque se divide en dos unidades por nivel de aproximadamente 120m<sup>2</sup> cada una. Son unidades vacías, libres, con grandes ventanales (9,4m de largo) que diluyen los límites con el espacio exterior. La ausencia de vigas colgadas, permitió la gran libertad funcional que se planteó como premisa. La losa casetonada vista junto al piso de hormigón pulido le dan una impronta moderna y una importante expresión al espacio.



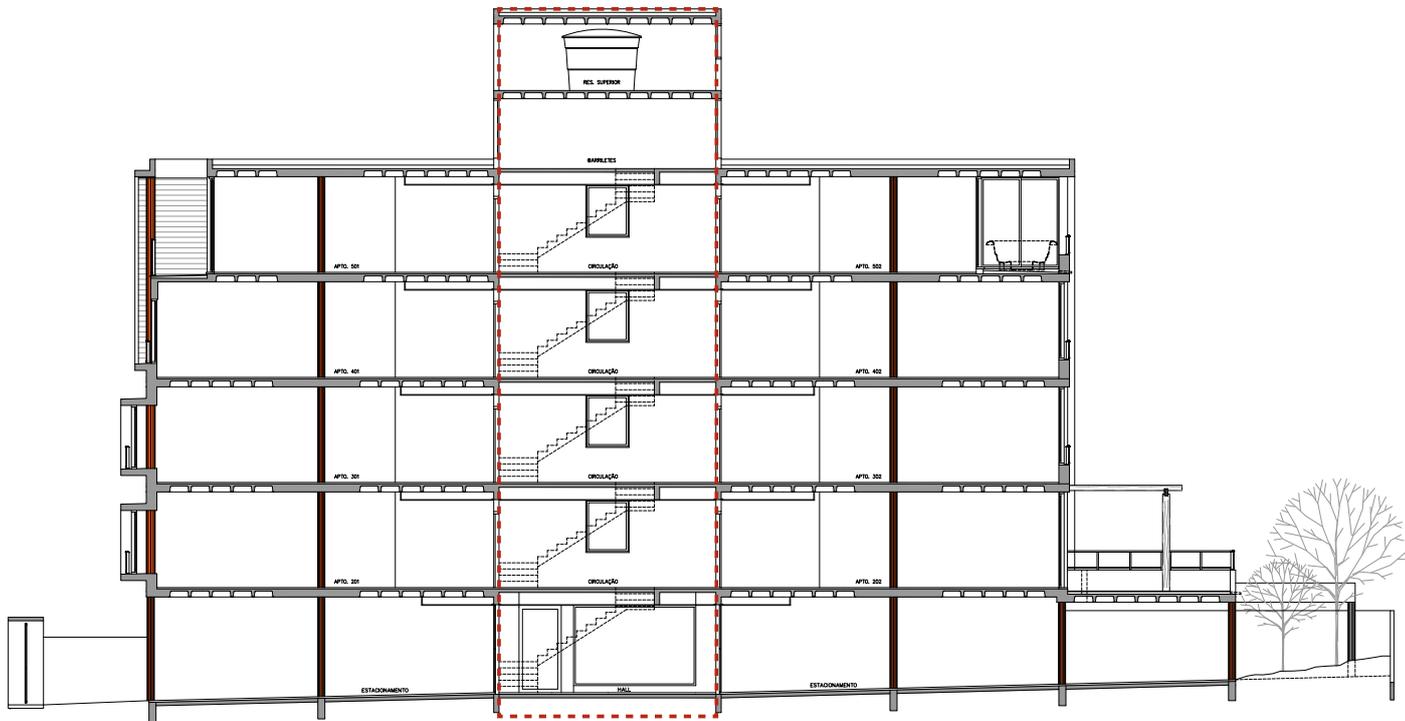
**De la estructura:**

Es importante destacar que en Porto Alegre prácticamente el riesgo sísmico es reducido o bajo.

La estructura independiente de este edificio también está resuelta en hormigón armado y organizada en dos bloques vinculados por la circulación central.

Son 5 niveles que se ordenan a partir de una cuadrícula de columnas, cuya distancia entre ellas varía entre los 4,30m y 5,00m.





Corte longitudinal

El equilibrio del edificio a fuerzas horizontales, prácticamente simétrico, se logra a partir de pórticos perimetrales y algunos estratégicamente ubicados en la zona central.

En la búsqueda de plantas libres, los diseñadores optaron para los bloques principales, por losas casetonadas de 20cm de espesor, que apoyan directamente sobre columnas, con el macizado de la placa en la zona de los apoyos.



## Predimensionado

Analizando la losa típica de 5x5m, verificamos en la TABLA II, que las dimensiones mínimas requeridas para la losa son:

-Losa maciza de 18cm

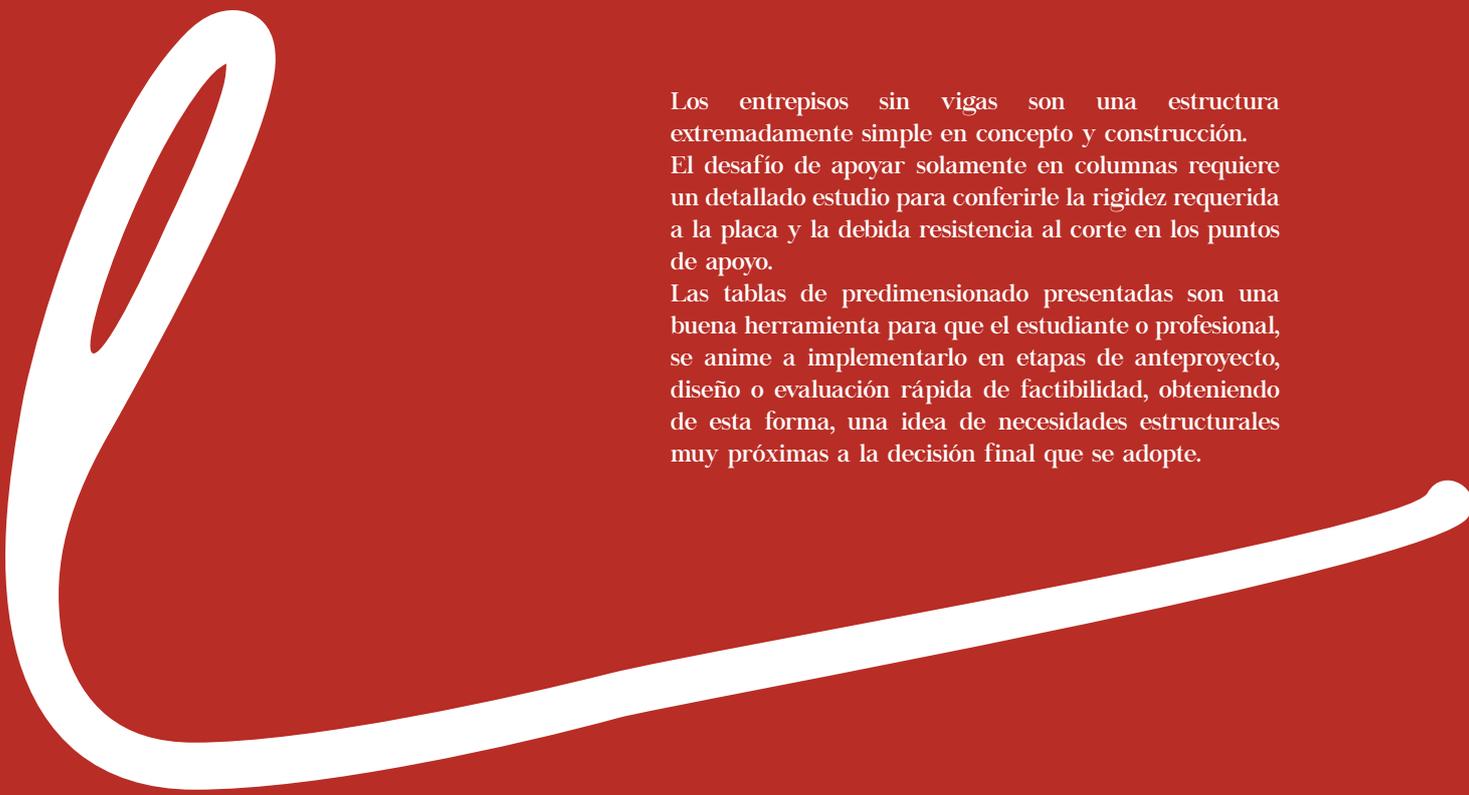
-Columnas de 25x25cm (para columnas circulares, en el predimensionado, se adopta la dimensión más grande como diámetro de la columna).

En la obra se optó por losa alivianada de 20cm, con un peso propio estimado de 232,10kg/m<sup>2</sup>, como puede observarse en la TABLA I. Una losa maciza de 18cm de espesor pesa en cambio, 450kg/m<sup>2</sup>, prácticamente el doble de la alivianada, por lo cual la elección de los proyectistas es mucho más eficiente.

Las columnas adoptadas finalmente fueron rectangulares de 20x30cm y circulares de 25cm y 30cm de diámetro verificando lo obtenido con las tablas.

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

|             | h<br>altura<br>de losa<br>[cm] | luz en x<br>[m] | Luz en x [m] |       |       |       |       |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
|             |                                |                 | 3,5          | 4,0   | 4,5   | 5,0   | 5,5   |
| losa maciza | 16                             | 3,5             | 20,20        | 20,20 | 20,23 | 20,25 | 20,28 |
|             |                                | 4,0             | 20,20        | 20,20 | 20,23 | 20,25 | 20,28 |
|             |                                | 4,5             | 23,20        | 23,20 | 23,23 | 23,25 | 23,28 |
|             | 18                             | 5,0             | 25,20        | 25,20 | 25,23 | 25,25 | 25,28 |
|             |                                | 5,5             | 28,20        | 28,20 | 28,23 | 28,25 | 28,28 |
|             |                                |                 |              |       |       |       |       |



Los entresijos sin vigas son una estructura extremadamente simple en concepto y construcción.

El desafío de apoyar solamente en columnas requiere un detallado estudio para conferirle la rigidez requerida a la placa y la debida resistencia al corte en los puntos de apoyo.

Las tablas de predimensionado presentadas son una buena herramienta para que el estudiante o profesional, se anime a implementarlo en etapas de anteproyecto, diseño o evaluación rápida de factibilidad, obteniendo de esta forma, una idea de necesidades estructurales muy próximas a la decisión final que se adopte.