

## Aspectos destacados de...

## El Ceibo



**Este edificio de departamentos de bajo metraje muestra elementos interesantes en arquitectura, procesos constructivos y aislaciones.**

Por Marcelo Casares

### Ficha Técnica

El Ceibo (en construcción) forma parte de un complejo de 5 edificios, 1 terminado.

#### Propiedad

Empresa Constructora Moller y Perez-Cotapos S.A.

#### Arquitectura

Oficina Camus - Barros - Rojas, en conjunto con M. de Iruarrizaga S.& P.Letelier.

#### Ubicación

Av. Alonso de Camargo 8.916, Las Condes, Santiago

#### Excavación

26.000 m<sup>3</sup>

#### Moldaje

52.200 m<sup>2</sup>

#### Enfierradura

895.000 kilos

#### Hormigón

9.500 m<sup>3</sup>

#### Construcción

19.500 m<sup>2</sup>

#### Pisos

21 (22 considerando la sala de máquina del ascensor)

#### Subterráneos

2

#### Departamentos

6 por piso de 112,31 m<sup>2</sup> a 69,80 m<sup>2</sup>

FUENTE: SERGIO CANCINO, INGENIERO CIVIL ADMINISTRADOR OBRA EL CEIBO

[scancino@moller.cl](mailto:scancino@moller.cl)

Manuel Camus, arquitecto proyectista de «El Ceibo», repasa los aspectos salientes de este edificio de departamentos (ver ficha técnica).

**La orientación:** «Todos los edificios (cinco en total) se proyectaron orientaciones diferentes, para aprovechar al máximo las vistas espectaculares que hay en la zona, tanto hacia la cordillera como al centro de la ciudad. Para que no se obstruyeran las vistas, trabajamos con maquetas, armamos las perspectivas con autocad y estudiamos en detalle las sombras que proyectará cada uno. Así, evitamos que alguno obstruya la visión de otro» (imagen A).

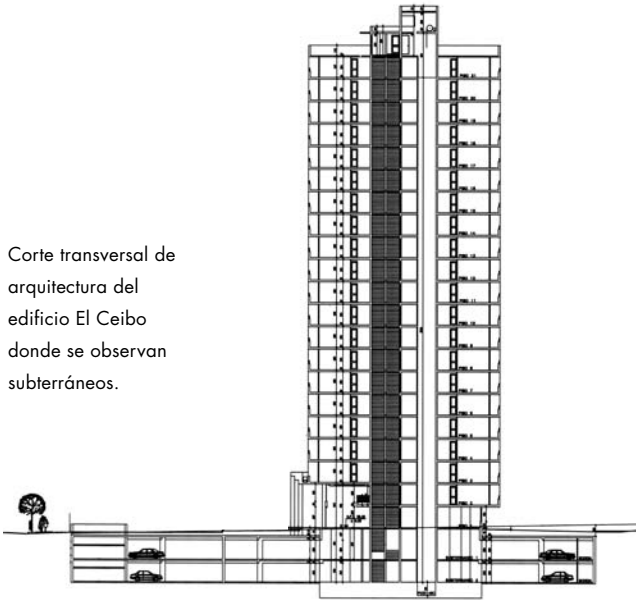
**Las fundaciones:** «Encontramos un terreno con arcilla, por eso en vez del sistema tradicional de fundaciones corridas optamos por construir una losa flotante de hormigón armado en toda la extensión del edificio. En esta losa, de 1,5 m de alto, utilizamos 1.514 m<sup>3</sup> de hormigón y 110 toneladas de fierro. Así logramos una mejor estabilidad y mayor garantía de seguridad estructural, al evitar que se produzcan asentamientos diferenciales. Si bien la losa flotante representa una mayor inversión, con los ingenieros y mecánicos de suelo coincidimos en que se debía privilegiar la seguridad del comportamiento estructural por sobre los costos»<sup>1</sup>.

**Losa postensada:** «En los subterráneos elegimos este sistema pues permite disminuir los espesores de losas y vigas, y obtener superficies de estacionamientos más amplias al disminuir la cantidad de muros y pilares. Esta alternativa consiste básicamente en tensar los cables de postensado después de hormigonada la losa hasta alcanzar la resistencia del proyecto. Así, se consiguen deformaciones casi nulas»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Además la losa flotante, poco común en edificios de estas características, es eficiente para soportar eventos sísmicos. La pesada losa de fundación en la base atenúa el efecto del esfuerzo sísmico al reducir la frecuencia y aumentar la amplitud del movimiento a la que se ve sometida la estructura.

(FUENTE: DEPARTAMENTO TÉCNICO CDT).

Corte transversal de arquitectura del edificio El Ceibo donde se observan subterráneos.



**Aislación acústica:** «Para la aislación del ruido de impacto se optó por instalar piso flotante. Sobre la losa de hormigón armado (14 cm) se colocó una capa de 2 cm de poliestireno expandido elastificado más una capa de foil de aluminio y una sobrelosa de 5 cm, dilatada completamente de los muros. En total se conforma un paquete de aislación acústica de 21 cm, muy superior al de proyectos similares que, por ejemplo, usan losas de 12 cm sin elementos de aislación».

**Especificaciones de largo plazo:** «En algunos puntos se hicieron mayores inversiones, que equivalen a menos costos de mantención y más ahorros en el mediano y largo plazo. Por ejemplo, las instalaciones de agua van por el cielo de los departamentos recubiertas por pequeños vigones falsos de volcánita, en vez del sistema tradicional de embutirlas en el interior de la losa de hormigón. Así, las posibles fugas se detectan de inmediato y al repararlas los daños son mínimos. Otro ejemplo es la instalación de estanques de acero inoxidable importados desde Italia, para la acumulación de agua potable caliente. Si bien éstos son más caros, se caracterizan por su durabilidad y baja mantención, en cambio los estanques habituales de fierro se oxidan en menos tiempo y resultan menos confiables». **B**

<sup>2</sup> En losa postensada, el uso esta metodología busca suplir la baja resistencia comparativa del hormigón en tracción, respecto al hormigón en compresión. La principal ventaja de los hormigones tensados (pre o post tensados) consiste en la reducción significativa o eliminación de los esfuerzos de tracción cuando es sometido a flexión, a través de la modificación del estado de tensiones del elemento estructural. Esto se consigue sumando una componente de compresión adicional, dada por la tensión que los cables transmiten al hormigón. Así, el estado de tensiones hace funcionar al elemento en forma más eficiente, permitiendo una importante reducción de las secciones de vigas y losas.

(FUENTE: DEPARTAMENTO TÉCNICO CDT).

