

Edificio Neruda

Poesía arquitectónica

Claudia Ramírez F.
Periodista Revista BiT



Ficha Técnica

Obra:

Edificio Neruda, proyecto Nueva Las Condes

Fecha de término:

Marzo 2006

Ubicación:

Avenida Presidente Riesco 5711

Arquitectos:

Luis Corvalán V. Sylviane Hínque de LCV Arquitectura.
Sebastián Di Girolamo, Cristián Valdivieso, Germán Zegers de A4 Arquitectos.

Ingenieros Calculistas:

Marianne Kupfer y René Lagos de René Lagos y Asociados Ingenieros Civiles.

Construcción:

Mandante Inmobiliaria Sinergia y Constructora Ignacio Hurtado Ltda.

Inspección Técnica:

Cruz y Dávila

Superficie construida:

50 mil m², superficie total de Nuevas Las Condes
37.500 mil m², superficie Edificio Neruda

Inversión:

Edificio Neruda US\$ 27 millones realizadas por Constructora Ignacio Hurtado, Consorcio Nacional de Seguros e Inmobiliarias Nueva Las Condes

En armonía con el Edificio Huidobro, la construcción se eleva cinco pisos para alcanzar vistas hacia el Parque Araucano. Su diseño le permitió sortear la «segunda fila» y alzarse como una gigantesca caja de cristal con dos mitades desplazadas.

Cinco años pasaron antes que se colocara la primera piedra sobre los terrenos de la ex Villa San Luís, en Las Condes. Tras superar los conflictos judiciales con los antiguos dueños, la construcción del Edificio Huidobro, hoy conocido como LAN, se transformó en el primer hito de un proyecto desarrollado bajo un concepto innovador: «En Santiago había muchos edificios aislados, sin ninguna intervención urbana ni tratamiento de los espacios. Lugares interiormente cómodos pero carentes de un entorno novedoso y atractivo», comenta José Manuel Recabarren, gerente técnico de Nueva Las Condes.

Así surgió la idea de ejecutar un conjunto de edificios de oficinas ubicado a los pies del Parque Araucano en un terreno de 32 hectáreas, 2,5 veces más grande que el Parque Forestal, en pleno casco urbano de la ciudad. Ventajas hay muchas, aunque se destaca la accesibilidad al estar rodeado por vías importantes como Alonso de Córdova, Kennedy, Presidente Riesco, Los Militares, y Manquehue. Además, sobresale la amplitud de sus terrenos de 50 mil m², que permiten incorporar 15 torres de edificios, y potenciar los espacios urbanos con un boulevard (ver recuadro Boulevard). «La idea es que los usuarios se inserten en un centro de negocios, que incluye servicios comerciales para abastecer a los 25 mil profesionales que utilizarán las oficinas», agrega Recabarren.

El diseño de las torres representa un elemento clave del proyecto. «Era relevante potenciar los edificios ubicados detrás de la primera fila frente al Parque Araucano. Esto se logró por medio de gestos de las torres que se levantan algunos pisos de la superficie generando un ámbito de dignidad y magnificencia», asegura Luís Corvalán, arquitecto del edificio junto a la oficina de arquitectos A4.

El Edificio Neruda, en etapa de terminaciones y próximo a entregarse en marzo, constituye un caso interesante por su atractivo diseño: Una caja de cristal orientada verticalmente de manera desplazada, planteando interesantes desafíos constructivos espaciales y de cálculo.

José Manuel Recabarren,
gerente técnico de
Nueva Las Condes.



René Lagos,
ingeniero estructural.



Mario Espinoza,
gerente de
operaciones de
Constructora Ignacio
Hurtado.



Luis Corvalán,
arquitecto



El atrio de 11 m se construyó por medio de moldajes especiales que agilizaron las faenas y torres para alcanzar las losas.



Un efecto estético da la sensación de dos torres de cristal orientadas verticalmente

Entrada majestuosa

La creatividad y el ingenio en el diseño resultaron fundamentales para superar las limitaciones de las normativas de constructibilidad del primer sector de Nueva Las Condes. El lote 16, donde se ubican los edificios Huidobro, Neruda y Mistral frente a la Plaza de La Palabra, no debía sobrepasar los 100 mil m² construidos, incluyendo los subterráneos. Por ello, las torres Mistral y Neruda incluyen importantes atrios en su parte inferior para alcanzar grandes alturas sin exceder los metros construidos permitidos. «El edificio Neruda se levanta y deja su esqueleto a la vista a través de un atrio de entrada de 11 metros, tres pisos, constituyendo un acceso coronado por una escala tomada de diseños clásicos italianos que se conecta con la plaza», comenta Corvalán.

El atrio tiene un sistema de cerramiento a través de cristales templados colgados por medio de herrajes especiales y sujetos por cerchas de acero inoxidable para dar, entre otros beneficios, mayor amplitud a las vistas.

De esta manera permanecerá completamente despejado, con una primera planta ocupada por un restaurante para dar paso a las oficinas recién desde el cuarto piso. También existe una poderosa razón comercial para «elevar» el edificio. «Nadie se atrevía a construir el Neruda detrás del edificio Huidobro, ya que significaba un riesgo en cuanto a comercialización porque una segunda línea tiende a ser menos atractiva que ubicarse al borde del parque. La idea original era bastante conservadora: Hacer un

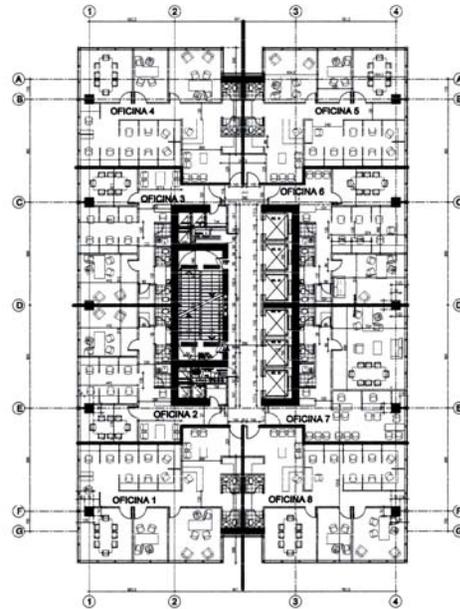
MOLDAJE EFICIENTE

La tecnología aplicada en los moldajes permitió lograr avances importantes. Por medio de mesas uniportal o mesas voladoras de hasta 23 m² se lograron ritmos de construcción de un piso a la semana con una superficie de 950 m², resolviendo simultáneamente la losa, los laterales y fondos de las vigas perimetrales de cuelgue. El fabricante asegura que el rendimiento alcanzado es de 180 m²/h/día, prácticamente tres veces mayor a una losa tradicional, debido a su mayor tamaño, práctico diseño y por no necesitar el desmontaje de piezas pequeñas. Algunas características del moldaje son:

- Mesas uniportal que incorporan moldaje de lateral, fondo de vigas y capiteles.
- Incorporan elementos de seguridad premontados.
- Mesas más grandes de 7 m x 3.3 m = 23 m²; peso = 1.6 toneladas
- Movimiento con cables
- Tiempo del ciclo de descimbre = 10 min - 15 min cuadrilla de 4 personas
- Rendimiento de montaje de mesa (sólo mesa) 180 m²/h/día

www.peri.cl

PLANTA TIPO PISOS 5° AL 14°



edificio horizontal de 10 pisos, pero se concluyó que no era mala idea tener edificios altos en segunda línea, especialmente si se hacía un correcto trabajo espacial», explica el arquitecto.

La construcción del atrio tuvo sus bemoles. En primer lugar para levantar el techo del hall, se usaron torres metálicas que permitieron sostener las losas, ubicadas a tres pisos de altura, mientras se fraguaba el hormigón. Para ello, se emplearon moldajes especiales que contribuyeron a lograr importantes velocidades de construcción (ver recuadro moldajes).

Para evitar daños estructurales, la losa de techo del hall se sostiene mediante cinco pilares de 11 metros de altura, que lucen esbeltos y gruesos, con diámetros de un metro. A esto se suma un núcleo central que contiene los ascensores y las redes de los sistemas asociados a matrices verticales. «En caso de un terremoto donde las fuerzas actúan en el centro de gravedad, éste debe coincidir con el núcleo, ya que al no ocurrir así se generan torsiones que afectan la estructura. Por esto se diseñó un núcleo de hormigón armado sumamente rígido capaz de tomar el efecto de torsión, apoyado por una estructura de marcos y vigas», explica el ingeniero estructural René Lagos.

No sólo en el hall, el núcleo se emplaza a lo largo del edificio como si fuera «un tubo con perforaciones», compuesto por muros de hormigón armado de 50 a 60 cm de espesor, es decir, dos muros canal en forma de «C» unidos por vigas. Las perforaciones aluden, por ejemplo, a las puertas de acceso a los ascensores ubicados al interior del núcleo. En el hall de acceso se tomaron algunas precauciones

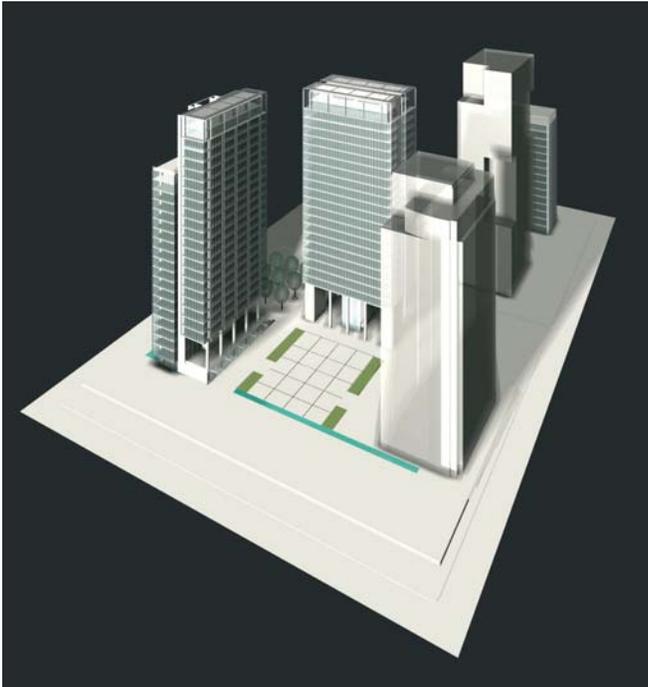
para que el núcleo resista las cargas sísmicas, según Lagos «es una estructura continua que debe ser lo más regular posible, ya que si se empuja horizontalmente, los mayores esfuerzos se producen cerca de la base. Para ello, se debe tener el mínimo de perforaciones hacia los primeros pisos, lo que representa una contraposición con lo que requiere arquitectura que normalmente instala las mayores circulaciones en este nivel».

El profesional comenta que «en general en edificios hay tres sistemas estructurales, los que también fueron utilizados en distintas etapas del Neruda: El de piso, en este caso de losas postensadas; el de cargas verticales que brinda apoyo a la losa por medio de pilares y una viga perimetral; y el de cargas laterales para dar estabilidad al edificio frente a fuerzas horizontales como vientos o terremotos. En este sentido, el núcleo cumple con una doble función, es parte del sistema de cargas verticales otorgando apoyo a las losas, y resulta esencial en el sistema de cargas laterales».

A esto se sumó la utilización de hormigón pigmentado a la vista, una faena que exige perfección en el uso de moldajes, que se realiza en una etapa sin retoques, y no admite costuras o reparaciones. Por otra parte, la modulación de los moldajes debía coincidir con la línea de las mamparas que cierran el acceso y con la ubicación de los machones de hormigón armado que apoyan la estructura.

Caja de cristal desplazada

Si nuestro premio Nobel hubiese visto la arquitectura



Un extenso boulevard se extiende entre los edificios, alcanzando los 9.500 m² de área peatonal.

del edificio que lleva su nombre tal vez lo hubiese definido con el título de uno de sus libros: «La rosa separada». Tal cual, porque a juicio de uno de sus creadores, Luí Corvalán, la torre se puede sintetizar como «dos barras de cristal gigantes desplazadas. Visualmente esto se transforma en un gran elemento de vidrio pesado, con dos machones revestidos en piedra que dan el soporte a las barras de cristal».

En palabras simples se podría decir que se trata de un edificio de 25 pisos de plantas libres (de hasta 989 m²) y 5 subterráneos con acceso a las tres torres del proyecto. Sin embargo, por medio de un «gesto» de diseño se transforma en una torre con dos mitades orientadas verticalmente. La primera se levanta desde el suelo hasta el piso 20, mientras la segunda se alza desde el quinto hasta el piso 25. El ingeniero estructural aclara que «la unión es un efecto estético y visual, la estructura se compone de una losa completa que tiene un *mordisco* que da la sensación que una mitad se desplazó verticalmente, y luego se junta con la otra mitad, pero en realidad se trabaja como una sola losa».

La caja se compone por cristales que se extienden de piso a cielo con visión completa, sin barras ni antepechos. Esto debido que al estar equipado con sistemas de extinción automática o sprinklers, la normativa no exige antepechos cortafuego para estos ventanales. «Esto resulta una ventaja porque el edificio Huidobro, respondiendo a la antigua ordenanza, tiene un antepecho de 70 cm y un dintel de 40 cm en sus ventanas, impidiendo la amplitud de vista total», aclara Corvalán.

El cristal de tono grisáceo presenta un coeficiente 0.35,

BOULEVARD ENTRE EDIFICIOS

La segunda fila de edificios, ubicados detrás de los que enfrentan el Parque Araucano, no sólo disfrutará del parque a través de sus canales de vista, sino que tendrá plazas y paseos propios en torno a una vía importante. «Las construcciones se entienden como subsistemas de un sistema mayor. Por esto la integración física central es a través de un canal generado por el boulevard muy atractivo y con carácter propio, autónomo pero a la vez muy conectado con la actividad de superficie de cada edificio», explica Luí Corvalán, arquitecto.

El boulevard se caracteriza por sus amplios espacios de 50 m de ancho, muy superior a una avenida como Isidora Goyenechea de 29 metros. Se orienta hacia el poniente, específicamente hacia la calle Alonso de Córdova, donde alcanza los 9.500 m² de área peatonal en la plaza de La Palabra. La elevación de 5 pisos del Edificio Mistral, construcción que se encuentra al centro de la plaza entre el Edificio Huidobro y Neruda, permite mantener una vista panorámica del paseo desde las restantes torres.

Pero no sólo bellos paisajes, estas calles también incluirán servicios comerciales, como restaurantes, que atenderán a los miles de usuarios de Nueva Las Condes.

Los mandantes han cuidado que tanto los edificios como los espacios urbanos del proyecto sean de calidad. «Hay una guía de diseño que asegura estándares de calidad de los edificios y los espacios urbanos de Nueva Las Condes con consideraciones como la ausencia de estacionamientos de superficie y de medianeros entre los lotes», asegura José Manuel Recabarren.

La construcción de un proyecto de esta envergadura también implicó la intervención urbana en zonas cercanas a la obra. Se ensancharon calles como Rosario Norte, se instaló cableado subterráneo, se plantaron árboles de doble fila. Además, se pavimentaron los estacionamientos ubicados detrás del Parque Araucano, lugar que se espera integrar por medio de puentes u otras ideas innovadoras.

es decir, de baja reflectividad, y permite una visión normal desde el interior, y con tonos grises desde el exterior hacia adentro. La configuración es de 8 mm de cristal arquitectónico y 6 mm de cristal interior, con una capa intermedia de 12 mm de aire. En la cara del cristal arquitectónico se depositan por medio de un proceso de cargas eléctricas partículas atómicas de titanio, oro, y otros metales preciosos que le otorgan las características de reflectividad, o bien control de la energía y posibilitan de este modo el paso de la luz y repelen la radiación de calor. «El muro cortina se compone de cristales de última generación, importados de Luxemburgo, de bajo coeficiente de transmisión térmica y de escasa reflectividad, que evita el efecto espejo. Otro aspecto interesante es su claridad, dando mayor paso de luminosidad hacia el interior», explica Mario Espinoza, gerente de operaciones de Constructora Ignacio Hurtado.

La caja concluye sin interrupciones. Una modificación a la normativa contribuyó a que el diseño obviara las rasantes, terminando el edificio con un volumen regular. «Se demostró que la volumetría final no genera tanta sombra en los vecinos más allá de la que arrojaría un volumen teórico

construido con la normativa de rasantes. Esto ha permitido en general a los arquitectos diseñar volúmenes rotundos y por cierto económicos en su construcción», comenta Corvalán.

La mitad que concluye en el piso 20 posee una terraza cuya vista suroriente se extiende hasta el Aeródromo de Tobalaba. La otra mitad, que se extiende hasta el piso 25, destina las dos últimas plantas una sala de máquinas con equipos de frío, transformadores eléctricos, shiller, manejadores de aire y extractores. Estos dos últimos pisos presentan una estructura diferente basada en columnas de acero, una losa de hormigón y un cerramiento de cristal en segunda línea, ubicado un metro y medio detrás del plano de la fachada, para dejar al frente unas líneas de celosía, que al igual que los machones, se iluminan en la noche. Permiten completar la idea de la poesía total, señalando a la ciudad que es en ese punto donde el edificio remata contra el cielo.

Sobre el piso 25 se ubica un helipuerto, que representó un desafío de cálculo ya que «un helicóptero al mover sus aspas genera viento que debe chocar contra una superficie sólida y producir el efecto de empuje hacia arriba», aclara Lagos. Lo otro a considerar es la eventualidad de un impacto, por lo que se usaron losas tradicionales con 18 cm de espesor pero con vigas, todo apoyado sobre 13 pilares que refuerzan la doble altura del último piso.

Losas y materiales

El sistema de losas del edificio está basado en cables de postensados. «Esta tecnología que existe hace algunos años, pero recientemente se ha incorporado a este tipo de edificios porque permite tener grandes luces con losas relativamente delgadas, lo que es una ventaja frente a una losa con viga de hormigón armado que necesita un mayor espesor para las mismas luces», explica René Lagos.

Esto se ve reforzado por plantas libres que no tienen vigas, aprovechando al máximo la altura de piso a cielo instalando ductos de climatización, y lámparas, entre otros.

Entre los materiales destaca el hormigón utilizado en las estructuras del edificio, de tipo H40 con 400 kilos por cm² de resistencia, de mejores propiedades que el tradicional H30, requiriendo trabajos de fundaciones especiales. «Para llegar al suelo, que presenta resistencia de 12 Km por cm², pilares con resistencia H40, debimos diseñar una fundación de tal forma que la carga se abra y se distribuya. Para esto se usó un sistema con pilares de zapatas aisladas y una gran losa de fundación con pilares de perímetro de 1,50 m de espesor bajo los muros del núcleo central».

Modernas instalaciones

En cuanto a la tecnología aplicada a este edificio, destacan los ascensores Miconic 10 desarrollados por Schindler, controlados por un computador central y que permite conocer con anticipación la máquina asignada a cada pasajero a través de una botonera ubicada en las vías de acceso. Entre las ventajas de estos ascensores, también utilizados en el Edificio Huidobro, está la menor duración del tiempo de desplazamiento en horas de alto flujo, hasta un 30% menos en comparación con el modelo convencional, la eliminación de aglomeraciones con tráfico intenso, y la conexión con otros sistemas del edificio, como seguridad para crear un entorno operativo integrado.

Otra de las innovaciones es la instalación eléctrica por medio de ductos de barra, es decir, cajones de láminas interiores que distribuyen la energía del edificio desde el subterráneo hasta el último piso. «Es un sistema distinto a los alimentadores o cables convencionales, que tienen salas eléctricas con equipos de medida y medidores por piso. En el caso de los ductos, la innovación está en que verticalmente permanece toda la energía disponible y piso a piso se extrae el consumo», explica Espinoza.

A la espera de la construcción de más edificios en Nueva Las Condes, tanto el Huidobro como el Neruda se asoman como obras imponentes por diseño y la demanda de diversos requerimientos constructivos. 

en síntesis

Parte importante del conjunto de construcciones ubicado en Nueva Las Condes, el Edificio Neruda se constituye en un caso interesante por su atractivo diseño: Una caja de cristal orientada verticalmente de manera desplazada.

Entre sus particularidades destaca el atrio de 11 metros de alto, es decir tres pisos, con un sistema de cerramiento a través de cristales templados. En cuanto a la construcción, sobresale el sistema de losas utilizado en la edificación basado en cables de postensados que permite obtener grandes luces con losas relativamente delgadas.

www.nuevalascondes.cl