

REGIONES





— Es el primer edificio en altura de la región de Los Lagos precalificado y a la espera de recibir la Calificación Energética de Viviendas en Chile (CEV). Su ahorro total asciende a un 43 por ciento. Alta eficiencia en el sur de Chile.

PAULA CHAPPLE C,
PERIODISTA REVISTA BIT



EN EL SUR DEL PAÍS, específicamente en la ciudad de Puerto Montt, se emplaza el edificio habitacional Avant Garde, de Grupo Inmobiliario GA, el primer edificio en altura de la región de Los Lagos en precalificarse y a la espera de recibir la Calificación Energética de Viviendas en Chile (CEV), que entrega el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu). En total, el edificio obtuvo un 43% de ahorro global en su demanda de calefacción y refrigeración,

De acuerdo a lo que señala Ignacio Santa María, Gerente Inmobiliario de GA, “este es un proyecto que partió construyéndose en marzo de 2017 y en este momento estamos en la etapa de recepción municipal y próxima entrega. Nuestro interés en calificarnos es poder mostrarle al público compra-

**EDIFICIO AVANT GARDE
EN PUERTO MONTT**

ALTA EFICIENCIA



Una de las innovaciones que presenta el edificio (al cierre de la edición), es que está próximo a recibir la Calificación Energética de Viviendas en Chile (CEV), instrumento voluntario diseñado el año 2012 por el Minvu, en conjunto con el Ministerio de Energía.

dor cómo está su edificio comparado con aquellos que se construyen bajo la norma térmica tradicional. Queremos propiciar que en regiones es factible subir el nivel y adoptar una cultura energética, con lo que finalmente aportamos al cuidado del medio ambiente”.

En la actualidad el proyecto está en proceso de obtener su calificación final, manteniendo el buen nivel alcanzado en la precalificación.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Una de las grandes innovaciones que presenta el edificio de 14 pisos es que está pronto a recibir la Calificación Energética de Viviendas en Chile (CEV), hoy precalificado, instrumento voluntario diseñado el año 2012 por el Minvu, en conjunto con el Ministerio de Energía.

“El año 2018 la herramienta fue actualizada a su segunda versión, aumentando la pre-

cisión de los resultados y procedimientos. Esta herramienta entrega información acerca de la eficiencia energética de las viviendas, permitiendo tomar una decisión informada a la hora de comprar una vivienda y así optar por la que represente un mayor confort térmico y ahorro en la demanda y el consumo energético”, detalla José Tomás Videla, arquitecto y calificador energético de la consultora Arquambiente Ltda.

En términos generales, influyen en la eficiencia energética de una vivienda los siguientes aspectos: envolvente térmica (aislación de techo, muro, piso y tipo de ventanas, inercia térmica y puentes térmicos), radiación solar (tipo, tamaño y orientación de ventanas), ventilación y eficiencia de equipos de climatización y agua caliente sanitaria.

“Las viviendas calificadas reciben una etiqueta con colores, porcentajes y letras, que van desde la A+ a la G, siendo esta última la menos eficiente, mientras que la letra E representa el estándar actual de construcción, establecido en el artículo 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)”, comenta Ignacio Santa María.

Hasta ahora, la calificación energética puede aplicarse en viviendas nuevas. “A la fecha, desde que comenzó el sistema, ya sea han precalificado más de 33 mil viviendas y calificado unas

FICHA TÉCNICA

EDIFICIO AVANT GARDE

Ubicación: Ejército 381, Puerto Montt.

Mandante: Inmobiliaria Pargua, de Grupo Inmobiliario GA.

Arquitectos: Murthino Raby & Asociados.

Calificación Energética: José Tomás Videla, Arquiambiente Ltda.

Arquitecto Asesor: Pablo Aguirre.

Constructora: Andrés Sánchez (ASA).

Cálculo estructural: VMB Ingeniería Estructural.

Inversión aproximada total: US\$ 10 millones.



Entre sus cualidades energéticas, el edificio presenta una reducción anual de 36 MWh de demanda de calefacción y 14 MWh de demanda de enfriamiento, representando una reducción del 43% y un aumento en el confort térmico interior.

24 mil, siendo la mayoría de ellas en la Región Metropolitana y en el marco de proyectos de vivienda social, pero con un aumento en los últimos años de viviendas de inversión privada, incentivado probablemente por el lanzamiento del 'Crédito Verde' por parte de BancoEstado, hipotecario que entrega una tasa más baja. Es interesante destacar, además, que la calificación energética se está utilizando mucho en comunas en las que se han implementado Planes de Descontaminación Ambiental (PDA), ya que una vivienda con eficiencia energética demanda menos energía, lo que en la práctica reduce el consumo de combustible y leña y, con ello, la contaminación ambiental e intra-domiciliaria en nuestras ciudades", complementa José Tomás Videla.

En el caso del edificio Avant Garde, y considerando la suma de los 75 departamentos, en base a la herramienta de cálculo del sistema CEV en su segunda versión, alcanza los siguientes resultados en su precalificación:


- Reducción anual de 36 MWh de demanda de calefacción y 14 MWh de demanda de enfriamiento, representando una reducción del 43% y un aumento en el confort térmico interior.
- En gastos de calefacción, esto equivale a un ahorro promedio anual de \$53,000 por departamento, en base al uso del radiador eléctrico.
- 9 departamentos obtuvieron la letra B, 42 la letra C, 22 obtuvieron letra D y 2 la letra D. En total el edificio obtuvo un 43% de ahorro global.

PIEL EXTERIOR

Del interior hacia el exterior, tras la obra gruesa, el edificio cuenta con una robusta piel. El sistema de fachada ventilada se compone de un muro de soporte hacia el interior, en hormigón de 20 cm de espesor, adherido a este va una plancha aislante de poliestireno expandido de 3,5 cm de espesor y densidad 15 Kg/m³, sobre éste, una membrana que permite la salida de vapores desde el interior, pero impide el ingreso de agua desde el exterior, finalmente el revestimiento metálico que se fija al edificio con una estructura portante en base a perfiles metálicos. "Gracias a esta estructura, entre la barrera de humedad y el revestimiento se crea una cámara de aire, abierta en su parte inferior y superior, que permite la ventilación", detalla Pablo Aguirre, arquitecto consultor del proyecto.

El efecto de convección en la cámara de aire hace que en verano el aire caliente suba y se renueve con aire fresco. En tanto en invierno, el aire al estar más frío, no sube y se mantiene una temperatura más constante, conservando la temperatura interior.

"La piel exterior del edificio consiste en una placa metálica acanalada de acero recubierto con un 55% de aluminio-zinc, con ondulaciones de



La piel exterior del edificio consiste en una placa metálica acanalada de acero recubierto con un 55% de aluminio-zinc, con ondulaciones de 40x35 mm y prepintada color gris pizarra.

Para colocar el revestimiento se trabajó con andamios exteriores. La mayoría de las planchas metálicas se subieron a través de huinches por las cuatro fachadas. Para las terminaciones y remates se utilizaron alza hombres.



40x35 mm y prepintada color gris pizarra. Cada placa tiene un ancho de desarrollo de 31 cm y por razones constructivas, la altura de la fachada se dividió en tres tramos iguales. Se utilizaron aproximadamente 780 planchas del mismo largo (11 m aproximados) de las cuales se fueron recortando las ventanas y fijando los forros metálicos alrededor de cada una”, indica Pablo Aguirre.

Para colocar el revestimiento se trabajó con andamios exteriores. “La mayoría de las planchas metálicas se subieron a través de huinches por las cuatro fachadas. Esta fachada tan irregular planteó un desafío adicional al montaje, siendo las dos fachadas principales con mayores interferencias de ventanas. Para las terminaciones y remates se utilizaron alza hombres”, detalla Ignacio Santa María.

En las fachadas principales el edificio cuenta con cuatro tipos de ventanas, más las del último piso, (dúplex), en tanto, en las fachadas laterales hay solo dos tipos de ventanas.



AISLACIÓN

Un elemento a destacar del edificio es su aislación térmica, que supera la exigencia establecida en el artículo 4.1.10 de la OGUC, para una zona del país que, por su clima, ya tiene una buena exigencia mínima. Lo anterior, incluso considerando una geometría de fachada bastante dinámica que obliga a resolver constructivamente los puentes térmicos. “Ayuda también la existencia de una cámara de aire, gracias a una doble piel exterior, que reduce aún más las pérdidas de calor en invierno y el riesgo de sobrecalentamiento en verano”, detalla José Tomás Videla.

Desde el punto de vista térmico, destaca la compacidad del edificio, una adecuada proporción de ventanas respecto a muros y la buena orientación que permite asoleamiento en casi todos los espacios interiores, “incluso, gozar de luz natural en los pasillos de todos los pisos, lo que es muy apreciado en el clima de Puerto Montt”, destaca Ignacio Santa María.

Todo lo anterior no solo permitió que el edificio obtuviera un buen resultado en la Pre Calificación Energética, sino también en ser parte del proceso piloto del nuevo sistema de Certificación Vivienda Sustentable (CVS), que será lanzado prontamente por el Minvu.

A su vez, el sistema de calefacción consiste en calefactores eléctricos convectivos, de 1500 watts, instalados en cada uno de los departamentos. Alta eficiencia en el sur de Chile. ■