

LA EMPRESA HOTELERA Geotel desarrolla un modelo sustentable de construcción en Calama que aprovecha las especiales condiciones climáticas del desierto, donde la radiación solar juega un rol fundamental.

### APART HOTEL GEOTEL CALAMA

# construcción EN EL DESIERTO



JOAQUÍN RUIZ C.  
Periodista SustentaBIT

**D**ESIERTO, temperaturas extremas y una potente radiación solar combinan con el concepto de “construcción sustentable” que impulsa la empresa hotelera Geotel para aprovechar al máximo los beneficios que tiene el clima del norte grande. En esta zona la firma construye actualmente una cadena de apart hotel de alojamiento corporativo, pensado fundamentalmente para el sector minero. El proyecto completo, que considera cuatro apart hotel en igual número de ciudades, comenzó en Calama con la construcción de un edificio cuya característica principal es aprovechar la gran radiación solar que entrega el desierto de Atacama, lo que ha permitido desarrollar sistemas sustentables para el agua caliente y la calefacción pasiva.

“Geotel Apart Hotel Calama incorpora métodos constructivos ambientalmente sustentables. Los edificios son pasivos en términos de la energía que requieren del medio ya que se abastecen de lo que tienen en su entorno”, asegura el director gerente de la matriz Inmo-

biliaria Altas Cumbres, Enrique Caballero.

Aprovechando la gran radiación que se tiene en Calama, todos los edificios del proyecto han sido diseñados, orientados y trazados especialmente a través de un diseño arquitectónico bio-climático para captar, a través de sus ventanas, la radiación solar “que se necesita para lograr el balance térmico por concepto de calefacción”, agrega Caballero. De esta manera se logra sacar el máximo de provecho a la masa térmica de la estructuras, reteniendo el calor del día, y liberándolo gradualmente de noche, siguiendo el concepto conocido como thermal lag.

“Dada la importante masa que aportan los sistemas constructivos en base a elementos pétreos tales como el hormigón armado (que se utiliza en este proyecto), estos edificios ofrecen la posibilidad de captar y acumular una importante cantidad de energía calórica aportada por el sol. Después de que se esconde el sol, comienza a revertirse lentamente el sentido del flujo de energía, pasando de ser un captador a un liberador de energía tanto por conducción como por radiación”, explica el ejecutivo.

Con este fin, y dado el terreno disponible y sus condi-

ciones, los edificios del proyecto se dispusieron con una orientación oriente-poniente, se ajustó el tamaño y apertura de las ventanas y se suprimieron todos los puentes térmicos hacia el exterior, ya sea por las fundaciones, los pisos, los muros, las terrazas o los cielos. “En otras palabras, se construyó una envolvente en el edificio que lo hace estar totalmente aislado del exterior, con diferentes materiales y diseños de última tecnología”, agrega Caballero.

Entre los materiales utilizados destacan productos fabricados en la zona, como los bloques, los que fueron procesados especialmente para obtener un mayor potencial térmico.

## BENEFICIOS

Mediante sistemas constructivos ambientalmente sustentables se logró un ahorro de energía del 60%, que en el caso de la calefacción sube a 90%, explican en la inmobiliaria.

Geotel privilegió el uso de “sistemas pasivos” para suplir la demanda energética por calefacción y refrigeración, lo que implicó inexistencia de equipos mecánicos. “Evidentemente que esto implica también la inexistencia de gastos por concepto de potencia contratada y consumo de energía de por vida, lo que para un hotel representa importantes montos anuales, que en este caso no existen”, destaca Enrique Caballero.

Asimismo, se aislaron los muros perimetrales de tal manera que pisos y paredes aprovechen la radiación térmica aportada por el sol; el agua se tempera con paneles solares y se aplicó ventilación “convectiva” en base a chimeneas solares, que aprovechan la radiación solar para generar gradientes forzados de temperatura. Esto permite generar el tiraje necesario para mover las masas de aire de los espacios interiores, logrando ventilar los edificios sin maquinaria alguna, tanto de día como de noche.

Junto con los sistemas de calefacción pasiva, existe también un sistema de ventilación “convertida” que funciona a base de ductos, que están conectados a una chimenea solar que aprovecha la diferencia de presión existente entre el interior y el exterior del recinto. Esto permite

que la masa de aire se vaya renovando constantemente, eliminando la humedad, los malos olores y garantizando un constante flujo de aire fresco a temperatura ambiente.

Otro aspecto importante que destaca Enrique Caballero es el ahorro de agua potable que considera el proyecto, algo especialmente valioso por tratarse de una zona desértica. “Todos los WC tienen un sistema economizador de agua para los cuales existen opciones de descarga de medio estanque y estanque completo”, explica el ejecutivo. Además, todas las ampollas son de alta eficiencia, con bajo consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> son estimadas como “neutras”.

Los responsables del proyecto estiman que con los sistemas sustentables implementados, el edificio logra un ahorro “mínimo” de un 50% en energía eléctrica (para calefacción, agua caliente y renovación del aire) en comparación



con otro edificio convencional. De todas formas, la empresa ya piensa en mejoras a implementar en las próximas fases del proyecto.

“El modelo que tenemos lo hemos ido calibrando, lo que nos ha permitido aprender. Así podemos mejorar nuestros diseños”, reconoce Caballero. “El hotel ha sido muy bien recibido por nuestros clientes, hay una clara diferenciación respecto al alojamiento que se ofrece en la zona minera, y creemos que estamos dando un aporte, entregando un producto nuevo, tecnológico y además sustentable con el medio ambiente, que es muy importante”, concluye el ejecutivo. ⑤

## APART HOTEL GEOTEL DE CALAMA

Con una inversión de US\$ 12 millones, el apart hotel Geotel de Calama considera un total de 180 habitaciones. El proyecto concluyó su primera etapa en junio del año pasado, con 60 habitaciones. En los próximos meses se completará la segunda etapa de Calama y se iniciarán las obras de los otros apart hotel de la cadena Geotel

considerados en este proyecto (Antofagasta, Vallenar y Copiapó), que también buscan ser edificios sustentables y amigables con el entorno. “Tenemos experiencia en estos temas, a través de la inmobiliaria Altas Cumbres, que ha desarrollado

técnicas especiales para viviendas en el sur de Chile. Nos hemos posicionado como una empresa especializada en construcción de viviendas para climas extremos siguiendo una lógica sustentable”, concluye Enrique Caballero.