

## AISLACIÓN TÉRMICA

# ALTERNATIVAS PARA UN MAYOR CONFORT

■ El mercado ofrece una amplia variedad de materiales aislantes que buscan aportar en el confort térmico de las construcciones. Entre ellos destacan las fibras de madera, la espuma de silicato de calcio, la lana mineral, fibras de celulosa, entre otras.

PATRICIA AVARIA R.  
PERIODISTA REVISTA BIT

**C**ON EL OBJETIVO de alcanzar un adecuado ambiente y confort térmico, es que el mercado de la construcción ofrece diversas soluciones que apuntan en esta dirección. Se trata de los aislantes térmicos que por su conductividad y/o espesor, buscan entregar una baja transmitancia térmica a la envolvente del proyecto (complejo de muro, complejo de techumbre, piso ventilado). A lo anterior, se añade el ahorro energético por concepto de calefacción o de refrigeración, según cuál sea el producto instalado.

En términos simples, conductividad térmica de un material corresponde la propiedad que hace que este transmita calor desde el lado de mayor temperatura hacia el de menor. Se define como la cantidad de calor que un material transmite en condiciones unitarias de espesor, superficie, tiempo y diferencia de temperatura entre las caras que intercambian calor.

Las recomendaciones de aislación térmica (techumbres, muros, pisos y ventanas) de una vivienda y el dimensionamiento del sistema de calefacción, depende de la zona climática en la que la vivienda se encuentre. Para ello se

utilizan tres tipologías; una vivienda aislada, una pareada y un departamento, por su forma y elementos expuestos al exterior, tienen diferente desempeño energético.

Nicolás Schultz, gerente de productos Latino América de STO, explica que existe una gran variedad de materiales aislantes, entre las que destacan las fibras de madera, las placas de lana de madera, la espuma de silicato de calcio, la lana mineral, espumas fenólicas, espumas de poliuretano, fibras de celulosa, mampuestos aislantes, paneles de aislación de vacío, aerogel, placas de poliestireno extruido y el EPS, las placas de poliestireno expandido, entre otras. "Chile sería el primer país sudamericano en haber implementado una Reglamentación Térmica para definir los estándares técnicos de las construcciones nuevas. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcción primero fue exigiendo mejores techos, luego muros y ventanas. Se avecina un ajuste a dicha reglamentación, que no solamente exigirá una aún mejor envolvente térmica de las construcciones sino que también la Calificación Energética de los proyectos", afirma Schultz.

Por otro lado, Hans Schaa, coordinador de negocios construcción, refrigeración & retail de Aislapol S.A. señala que "cada fabricante

impulsa aquellos usos por medio de los cuales considere que su producto trabajará de la mejor forma. Así, los aislantes térmicos rígidos y de celda cerrada son los mejores para ambientes en los cuales haya probabilidad de alta humedad ambiente, debidos a su baja absorción de agua".

También, añade que, desde el punto de vista de la estructura, la aislación térmica de la envolvente de la vivienda, evitaría el trabajo excesivo de los materiales (dilatación y contracción), por los ciclos de frío/calor; al bajar la probabilidad de condensación, no se acumularía humedad interior en muros, pisos y cubiertas, lo que se traduce en una menor necesidad de inversión en mantención de la vivienda y una mayor duración de la misma.

En tanto, Ricardo Fernández, gerente técnico e innovación de Volcán cuenta que "con esta normativa se hará un aporte al ahorro energético del país, mejorando la calidad de vida de las personas y también contribuyendo un ambiente con mejor calidad de aire en las distintas regiones de Chile".

A continuación, algunas tendencias que ofrece el mercado respecto de esta solución constructiva.

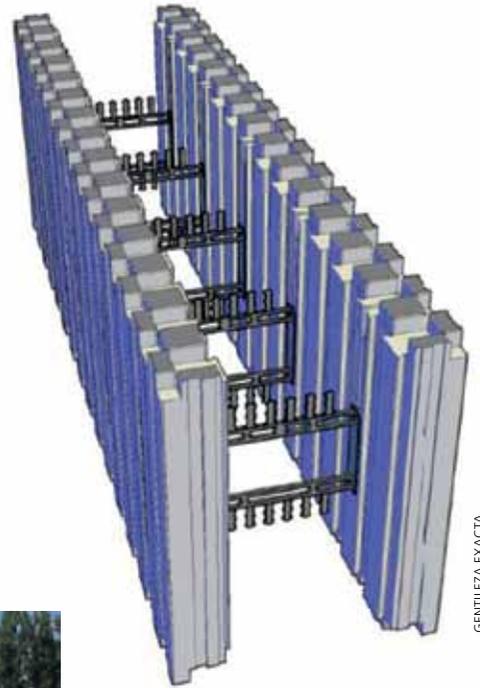


## MURO TÉRMICO

El sistema Placa Exacta® es un encofrado de poliestireno expandido (25-30 kg/m<sup>3</sup>), que concreta en su interior un muro de hormigón armado continuo, confinado por paneles permanentes de EPS, aportando estructura y aislación simultáneamente.

Las placas de muro se distancian entre sí mediante separadores plásticos, los que permitirían obtener diversos espesores de muro, además de servir como soporte para la armadura horizontal del muro. Es utilizada para concretar elementos estructurales como muros portantes, de contención, vigas, columnas, entre otras. Asimismo, se puede aplicar en la construcción de edificios en altura, de uso comercial e industrial, viviendas unifamiliares, subterráneos, piscinas, salas acústicas y frigoríficas.

Este sistema facilitaría la incorporación de canalizaciones para instalaciones eléctricas y/o sanitarias, tanto en el interior del muro, como en el exterior del muro rebajando el poliestireno desde la superficie. Asimismo, se destacaría por su resistencia al fuego sobre F-150 y por entregar una aislación térmica de 0,32 W/m<sup>2</sup>°K, como en la acústica de hasta 61 dba.



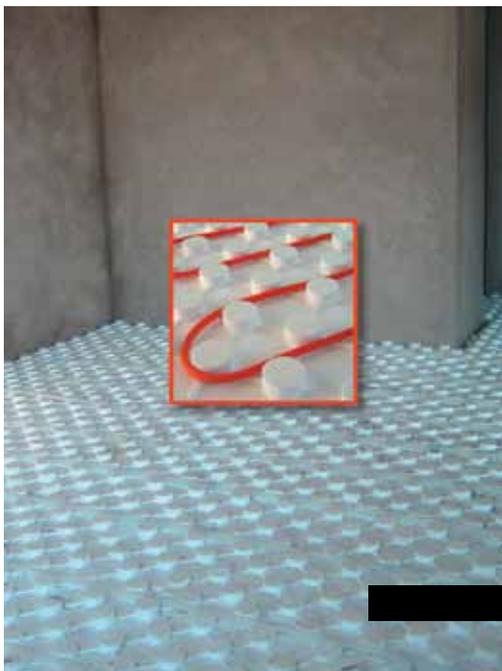
GENTILEZA EXACTA



GENTILEZA MELÓN HORMIGONES

## SOLUCIÓN INDUSTRIALIZADA

Melón Hormigones en conjunto con las empresas Covintec y Peri Chile han creado una solución estructural con propiedades térmicas llamada Termomuro, que permitiría eliminar el uso de elementos aislantes adicionales para dar cumplimiento a la normativa térmica vigente (NCh2251). Corresponde a una solución térmica industrializada para muros, donde se incorpora la aislación de éste en la partida del hormigonado. La transmitancia térmica de este sistema variaría entre 0,66 W/m<sup>2</sup>°K – 0,60 W/m<sup>2</sup>°K. Dado a la reutilización del encofrado en la construcción, su aplicación se enfoca en la edificación en serie, lo que disminuiría el tiempo y la mano de obra de construcción, alcanzando mejores apuntaría a viviendas unifamiliares de hasta dos pisos, pero ya han evaluado proyectos de edificios de hasta cuatro.



## SOLUCIÓN PARA LOSAS Y PISOS

El sistema Nopas corresponde a una placa para losa radiante de Aislapol® de alta densidad, fabricada por moldeo y que presenta un diseño conformado por resaltes circulares (nopas) repartidos en el total de la placa, lo que la haría adecuada para recibir cañerías de calefacción ("pisos radiantes"), dejándolas fijas y ordenadas, sin necesidad de algún otro sistema de sujeción entre la cañería y la placa. Este producto presentaría, además, un diseño de ensamble lateral entre ellas, lo cual evitaría puentes térmicos y aseguraría continuidad de la capa de aislación térmica, además de facilitar la instalación rápida, limpia y eficiente.

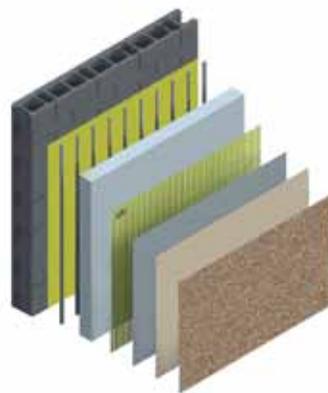
Nopas presenta un espesor base de Aislapol® de 20 mm, que podría posibilitar una resistencia térmica R100 mínima de 52 [W/m²K]. Esto evitaría que el calor del fluido de la cañería se pierda hacia la losa y se irradie hacia el piso, consiguiendo un aprovechamiento de la energía de calefacción.

Construir a conciencia  
con sustentabilidad



## StoTherm Advanced

Sto, líder mundial en sistemas de aislamiento térmico con recubrimientos para fachadas (EIFS), presenta al mercado el sistema StoTherm Advanced.



### Beneficios:

- Aislante térmico
- Rápido de instalar
- Limpio
- Durable
- Ligero
- Flexible
- Garantizado
- Resistente al aire y a la humedad
- Sustentable
- Arquitectónicamente versátil

### Sto Chile

Avda. José Miguel Infante No 8456  
Renca, Santiago, Chile. 4030000  
Tel. +56 (2) 2386 2569  
contacto@stochile.com  
www.stochile.com

Tucapel 945  
Concepción, Chile.  
Tel: 56 41 2325 0627

Síguenos en Sto América Latina:



**sto**

Construir a conciencia.

## LANA DE VIDRIO Y DE MINERAL

La empresa Volcan presenta los productos de lana de vidrio Aislanglass® y de lana mineral Aislan® que cuentan con declaración ambiental de productos y están próximas a lanzar sus ecoetiquetas. La lana de vidrio es un producto fabricado fundiendo arenas con alto contenido de sílice a altas temperaturas, más otros insumos, donde el resultado final sería un producto fibroso de óptimas propiedades de aislamiento térmico y acondicionamiento acústico y estabilidad dimensional.

Gracias a diferentes procesos de fabricación adicionales, es posible obtener productos en múltiples formatos tales como rollos, paneles u otros, de variados espesores, densidades y que pueden tener diferentes revestimientos adicionales.

Es un producto de uso en el sector habitacional e industrial, de preferencia como material componente de soluciones constructivas que contemplen aislación térmica y acústica de tabiques, techumbres, pisos, muros perimetrales de viviendas, galpones y talleres industriales.

En tanto, la lana mineral Aislan® es un producto compuesto por fibras minerales, largas y finas, obtenidas al someter rocas ígneas con contenido de sílice a un proceso de fundición. Estas fibras son aglomeradas con resinas de tipo fenólico, formando colchonetas, rollos, bloques y caños premoldeados.

Su utilización principal es la aislación térmica de procesos industriales y en viviendas, actuando también como absorbente del sonido en el acondicionamiento acústico ambiental. En la industria se utiliza para mantener la temperatura de los fluidos que circulan por ductos y cañerías, optimizando el aprovechamiento de energía en procesos industriales. También, se usa en equipos que deben operar a bajas temperaturas.

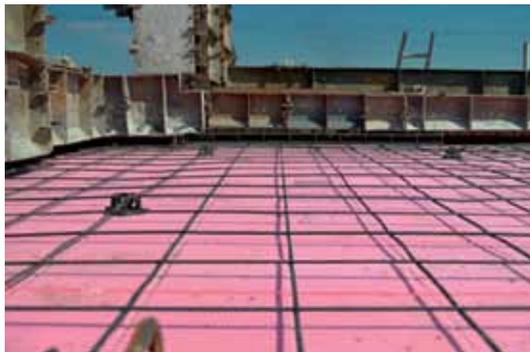


## SISTEMA AISLANTE EIFS

Los aislantes térmicos utilizados en el Sistema StoTherm EIFS, se destacarían gracias a su bajo coeficiente de conductividad. La función de dichos materiales es aumentar la resistencia térmica del elemento constructivo, bajando así la transmitancia térmica de éste. Desde la empresa afirman que es importante entender que la función aislante del material no es cumplida por el material "sólido" de éste, sino por el aire atrapado dentro de él. "Los beneficios de aislar con StoTherm EIFS no son solamente energéticos, inmobiliarios, comerciales y relacionados a la calidad de vida, sino que también se puede refaccionar una fachada, obteniendo una solución de larga vida útil y con posibilidades de terminaciones, formas, enchapes, texturas y colores", explican.

Esta solución estaría orientada para los paramentos verticales de la envolvente térmica debido al uso eficiente del volumen de material aislante empleado al materializarse como capa continua sin puentes térmicos. También se aprovecha el 100% de la capacidad térmica del sustrato al situar el material aislante por afuera, impactando adecuadamente en la postura higratérmica estratégica para correr el punto de rocío hacia el exterior del muro y la protección de las contracciones y dilataciones térmicas del sustrato y estructura. También, éste se podría instalar sobre cualquier tipo de muro ya sea nuevo o existente.





## AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO

XPS Foamular de la empresa Transaco S.A., es un aislador térmico de espuma rígida, tipo Foam de poliestireno extruido XPS en paneles manufacturados con el proceso Hydrovac. Este tiene superficies lisas y una estructura de celdas cerradas con paredes que se entrelazan entre sí sin dejar vacíos.

XPS Foamular® es un aislante térmico diseñado para una diversidad de aplicaciones; se adapta a todos los sistemas constructivos de muros, techos y pisos. Es compatible en: sistemas de construcción tradicionales de muros de block o ladrillo, de concreto y de bastidores metálicos o de madera, en pisos debajo de losas de concreto, en sistemas de techos de concreto y metálicos, en sistemas de impermeabilización de cubiertas y cubiertas verdes en especial.

En cuanto a sus características, este aislante contaría con una baja conductividad térmica de 0,026 a 0,028 W/m°C que se mantiene estable a través del tiempo. También, tendría una adecuada resistencia de la humedad, del vapor de agua y de la compresión que va desde los 25 psi a 100 psi (1,76 Kg/cm<sup>2</sup> a 7,0 Kg/cm<sup>2</sup>). Tiene retardador de llama, lo que le permitiría inhibir la ignición y la propagación de fuego.



## ALUMINIO REFLECTANTE

El sistema Solarguard es un aislamiento reflectante que consiste en un centro de fibra de vidrio de 1/4 de pulgada adherido a dos capas exteriores aluminio puro y otra de revestimiento y reforzado de color blanco.

Según la empresa Metralum, este material fue aprobado con estudios realizados en la Universidad de Pennsylvania, donde se dio a conocer que podría reflejar hasta un 97% de transferencia de calor en una edificación. Este sistema de aislación de fibra de vidrio se puede aplicar en viviendas y edificaciones.

# aisla<sup>®</sup> pol

Profesionales en Eficiencia Energética

+56 2 2670 0100 – [aislapol@styropek.com](mailto:aislapol@styropek.com)

[www.aislapol.cl](http://www.aislapol.cl)

- + aislación térmica**
- + ahorro de energía**
- + calidad de vida**

El mejor aislante térmico para viviendas



Paneles para frigoríficos



Placa Nopas para losa radiante



Molduras para exterior e interior





“PRINCIPAL PUNTO DE  
ENCUENTRO DE EMPRESAS  
BIM EN CHILE”.



# BIM Forum Chile

BIM FORUM es una iniciativa



**HÁGASE SOCIO**

**[www.bimforum.cl](http://www.bimforum.cl)**

**[bimforum@cdt.cl](mailto:bimforum@cdt.cl)**

PATROCINADORES



**SEMINARIO**

# MEJORAMIENTO DE SUELOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

**MARTES 17 DE MAYO DE 2016 / 8:30 HORAS.**

AUDITORIO CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN. MARCHANT PEREIRA 10, 2DO PISO, PROVIDENCIA.

VALORES: SOCIOS CCHC Y SOCHIGE : \$30.000 / PÚBLICO GENERAL: \$45.000

## **Principales charlas:**

### **MÉTODOS DE MEJORAMIENTO DE SUELOS MÁS UTILIZADOS EN CONSTRUCCIÓN**

**Manuel Ruz**

Ingeniero civil estructural de la Universidad de Chile y socio Ruz y Vukasovic Ingenieros

---

### **INNOVACIÓN EN TÉCNICAS DE MEJORAMIENTO DE SUELOS Y SUS APLICACIONES**

**Marcelo Zelada**

Gerente de Desarrollo de Soletanche Bachy

---

### **MEJORA DEL TERRENO CON COLUMNAS DE GRAVA Y JET GROUTING**

**Aldo Guzmán**

Gerente regional de Pilotes Terratest

---

**Juan Manuel Fernández**

Gerente Técnico Regional de Pilotes Terratest

---

### **RELLENOS ESTRUCTURALES CON ALTO CONTENIDO DE FINOS**

**Miguel Ángel Jaramillo**

Ingeniero civil geotécnico de la Universidad de Chile y Presidente del Comité Nacional Chileno de Grandes Presas (ICOLD Chile)

---

### **MEJORAMIENTO DE TERRENO LICUABLE APLICANDO COMPACTACIÓN POR IMPACTOS**

**Ramón Verdugo**

Ingeniero civil estructural de la Pontificia Universidad Católica, master y Ph.D. Universidad de Tokio e ingeniero senior de CMGI

ORGANIZAN



MEDIA PARTNER



AUSPICIAN



PATROCINA

