

Juan Pablo Covarrubias

EL INGENIERO QUE CAMBIÓ LAS REGLAS DE LA CONSTRUCCIÓN

UN GRAN PENSADOR QUE SIEMPRE NAVEGÓ CONTRA LA CORRIENTE. UN INGENIERO QUE HA BUSCADO SOLUCIONAR PROBLEMAS. UNA PERSONA QUE SIEMPRE HA ESTADO EN EL MOMENTO OPORTUNO. UN INNOVADOR. SON ALGUNAS FRASES QUE DEFINEN AL INGENIERO JUAN PABLO COVARRUBIAS, QUIEN HA SIDO RECONOCIDO EN CHILE Y EL EXTRANJERO COMO UN PROFESIONAL QUE HA REVOLUCIONADO LA INDUSTRIA DEL HORMIGÓN Y DE LOS PAVIMENTOS.

Por Jorge Velasco.

“Buscar soluciones a problemas simples”, eso es una de las grandes motivaciones de Juan Pablo Covarrubias. “Me interesa solucionar el por qué algo que debiera funcionar, no funciona o si está mal y se puede mejorar”, dice este licenciado en Matemáticas e Ingeniero Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC, 1975) y PhD de la Universidad de Birmingham (Inglaterra).

Su nombre ha resonado con fuerza este año, gracias a una serie de homenajes que ha recibido en Chile y el extranjero para honrar una trayectoria de más de 40 años que ha revolucionado la industria del diseño de pavimentos de asfalto, concreto y hormigón, a través de un incesante trabajo en la generación de normativas a nivel mundial y de nuevas tecnologías para reducir diversas problemáticas.

“Su trabajo generó importantes aportes al sector de la construcción, especialmente en el ámbito del hormigón. Lideró el desarrollo de esta área y la enmarcó en la ciencia de los materiales. Su visión innovadora lo llevó a establecer la formación de diversas asociaciones en torno al hormigón, partici-

pando en grupos de estudios y normas y en diversas comisiones técnicas tanto nacional como internacionalmente”, dijo Juan Carlos de la Llera, decano de la Facultad de Ingeniería de la PUC, en un acto que le realizó esta casa de estudios a mediados de año.

El primero de estos reconocimientos y el más resonante ocurrió el 25 de marzo, cuando diversas organizaciones vinculadas a los pavimentos de concreto la efectuaron un gran homenaje en el Simposio Internacional de Pavimentos en Concreto de Estados Unidos. “Un chileno, solo, cambió todo el sistema de diseño de pavimentos de hormigón en el mundo. Los diseños de pavimentos siempre fueron con las losas apoyadas en el suelo. Y yo insistí en que las losas estaban siempre con los bordes levantados. Era como tener un plato boca abajo o para el otro lado. Todo el proceso de diseño y los modelos eran con el plato boca abajo. Y yo se los di vuelta y cambió todo. Las tensiones eran distintas, los diseños eran distintos y los modelos que se habían usado por más de cien años estaban malos. Y esa fue la razón del tributo. Fue tener la capacidad de

desafiar el estatus quo de los pavimentos de hormigón”, cuenta.

Posteriormente, en la Asamblea General de Socios realizada a comienzos de junio, la CChC le entregó el Premio a la Trayectoria y el Aporte a la Construcción 2021. “Siempre he sido medio loco y con ideas diferentes al resto. He mirado la ingeniería en los detalles, lo que me ha permitido tener una opinión para mejorar resultados. Mi labor como profesor de la Escuela de Ingeniería de la PUC me dio los conocimientos científicos y me permitió realizar investigación del más alto nivel. Mi actividad como consultor en general me dio el contacto de la realidad de las obras. Y pasar por el Instituto de Cemento y Hormigón de Chile me entregó un respaldo institucional para generar procedimientos constructivos modernos”, dijo al recibir el galardón de la CChC.

LA REVOLUCIÓN DE TCP

Casado, con cuatro hijos y 13 nietos, tras terminar de estudiar Ingeniería fue académico de la PUC por más de 20 años, donde ayudó a formar el Departamento de Inge-

Juan Pablo Covarrubias en una obra de Home Depot en Houston. De izquierda a derecha: Lev Khazanovich, Jerry Holland, Michael Darter y el ingeniero chileno.



EN LA ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS

realizada durante la Semana de la Construcción, la CChC le entregó el Premio a la Trayectoria y el Aporte a la Construcción 2021.

nería y Gestión de la Construcción de la Escuela de Ingeniería.

En 1992 formó su empresa Litoral Ingeniería, con la que realiza consultorías para mejorar los procesos de construcción. También, a partir de ese año fue presidente y gerente del Instituto de Cemento y Hormigón de Chile (ICH), donde estuvo hasta el 2007 trabajando con énfasis en traer a nuestro país las principales innovaciones del rubro y en mejorar los procedimientos. Con el ICH desarrolló la primera ExpoHormigón, “un sistema de transferencia tecnológica estupendo, tan bueno que me invitaron a Alemania a mostrar cómo funcionaba”.

Fue como gerente general del ICH que realizó un estrecho trabajo con la CChC. “Yo era gerente del Instituto del ICH y la Cámara es socia del Instituto. Entonces, generé comisiones de la CChC para estudiar problemas constructivos y formé grupos con la gente más idónea del país”, recuerda Juan Pablo Covarrubias. Entre los inconvenientes vinculados al hormigón que pudieran resolverse, recuerda, estaban la fisuración, la altura de vaciado, la tolerancia y los tiem-

pos de desmolde. “Se solucionaron los cuatro y cambió todo el sistema”, afirma.

Hasta que en 2007 produjo una de las mayores innovaciones de la industria. Ese año se asoció con el empresario Andrés Navarro para formar la empresa TCPavements y viajó a Estados Unidos a desarrollar la tecnología TCP, de pavimento de losas cortas. Tras 18 meses de pruebas, la patentó tanto en Chile como en Norteamérica en 2009.

A través de finos cortes en el hormigón, la tecnología TCP permite distribuir el peso de los vehículos de manera eficiente: las losas son dimensionadas para que nunca sean cargadas por más de un juego de ruedas al mismo tiempo. De esta manera se ven sometidas a tensiones menores, ya que no hay posibilidad de que los ejes de un vehículo e incluso ambos lados de un mismo eje queden apoyados sobre la misma losa de

concreto, disminuyendo la magnitud de la solicitud por carga y reduciendo la necesidad de contar un espesor mayor del necesario para soportar esta exigencia.

De esta forma, se reduce su espesor entre siete y diez centímetros y, al ser más claras, disminuye el uso de luminaria artificial en un 30%. Además, se producen menos grietas y el efecto de las curvaturas provocadas por gradientes térmicos o la humedad sea menor.

En todo este tiempo, el uso de TCP no ha parado. En 2013 TCPavements ganó el Premio Nacional de Innovación Avonni en la categoría Innovación Industrial y ese año el Ministerio de Vivienda y Urbanismo autorizó su uso en sus obras. Hoy esta tecnología se encuentra registrada en más de 80 países y ha sido utilizada en más 200 proyectos viales y de tres millones de metros cuadrados.