

EL ESPECIALISTA

ENTREVISTA A ENRIQUE PASQUEL



ENRIQUE PASQUEL CARBAJAL, UNO DE LOS MAYORES ESPECIALISTAS EN CONCRETO EN EL PERÚ, NOS CUENTA SOBRE SU VIDA PROFESIONAL Y SU PUNTO DE VISTA ACERCA DE LA ACTUALIDAD DE LA TECNOLOGÍA DEL CONCRETO.



1

“Se necesitan más ingenieros residentes, gerentes ya hay muchos”

EN ESTA PRIMERA EDICIÓN DE EL ESPECIALISTA, TENEMOS EL AGRADO DE PRESENTAR AL INGENIERO ENRIQUE PASQUEL CARBAJAL, QUIEN ACEPTÓ AMABLEMENTE COMPARTIR CON TODOS NOSOTROS UN POCO MÁS DE SU VIDA Y SU CONOCIMIENTO ACERCA DE ESTE TEMA. LA MAYORÍA DE LAS CONSTRUCCIONES EN EL PAÍS SE REALIZAN CON CONCRETO, POR LO QUE ES FUNDAMENTAL COMPRENDER SU COMPORTAMIENTO. EN ESTA ENTREVISTA, PASQUEL NOS AYUDA EN ESTA LABOR.



facebook.com/revista.civilizate

¿Por qué decidió especializarse en la investigación de materiales de construcción y principalmente de concreto?

Fue por ir descubriendo mi vocación poco a poco. Había un curso de materiales de construcción y de tecnología de concreto que me gustó mucho. Cuando acabé la universidad, trabajé en el laboratorio de materiales y de estructuras antisísmicas. Se dio la coincidencia que, en esa época, Juan Harman salió jefe de departamento y, como Juan era jefe de laboratorio, me asignó como encargado de este. Ese fue el periodo que me hizo estar en contacto con el tema de concreto.

¿Qué es lo que más rescata de su experiencia estudiando en la Universidad Tecnológica de Delft en Holanda?

Tiene uno de los laboratorios de concreto más importantes de Europa. Me involucré en varios programas de investigación y me gustó mucho. Me sorprendió bastante que la misma universidad fabricara sus instrumentos: había ese nivel de desarrollo en los años ochenta.

En general, y seguro a ustedes les va a pasar cuando vayan a estudiar afuera, se abre un abanico de posibilidades al que, en el ámbito doméstico, no se tiene acceso. Sirve para mirar los objetivos a mediano y largo plazo. Quizás si no hubiera hecho esa especialización no hubiera profundizado más.

El ingeniero Pasquel recuerda el proyecto más significativo en el que trabajó: el reactor nuclear en Huarangal. Este duró casi siete años, y fue el primero y único de esa naturaleza en el país. Trabajó como jefe de aseguramiento de la calidad y jefe de producción de concreto. Asimismo, se aplicaron por primera vez los principios de calidad que ahora se usan constantemente. Además del reactor, se construyeron laboratorios especiales, una planta de producción de radioisótopos, planta de tratamiento de aguas y un tanque elevado.

¿Cuál es la problemática actual de la tecnología del concreto?

En el Perú, siempre estuvo orientada hacia hacer solo un diseño de mezcla. El problema en las obras no es hacer el concreto, sino lo que sucede después. Cuando vienen las fisuras, vienen los problemas de defectos superficiales. En mi época, a los cursos de tecnología del concreto, e incluso a los de ahora, no se les da énfasis a esa parte del comportamiento. Desgraciadamente, el énfasis principal se le da a pensar que solo es saber cómo hacer un diseño de mezcla y esa es la parte más fácil. Estamos siguiendo la moda americana donde el ingeniero elige su currícula. Para mí el syllabus de ingeniería debería darte la mayor cantidad de herramientas básicas. El ingeniero peruano tiene que saber de todo.



¿Cuáles son las nuevas tendencias del tipo de concreto que se da en el mercado?

Desgraciadamente, nuestro mercado está muy orientado al precio. El tema de durabilidad está ingresando, pero los concretos más durables son más caros. Esto hace que para los diseñadores sea muy difícil considerarlo. Sin embargo, la tendencia es durabilidad y sostenibilidad.

Cada vez más empresas están certificándose en LEED, que se refiere a la disminución de huella de carbono y una edificación sostenible, pero para ello se requiere implementación de tecnología. Por otro lado, se está utilizando concretos auto compactantes, que todavía son caros porque usan los aditivos más caros: los súper plastificantes. Sin embargo, ya hemos realizado trabajos con concretos auto compactantes más económicos para aplicaciones de vivienda popular usando alto contenido de adiciones y con buenos resultados.

Para el ingeniero Pasquel, el concreto industrializado que se hace en el Perú es de muy buena calidad. Sin embargo, en construcciones informales, la calidad es muy baja, con lo que se obtiene un concreto de menor resistencia y mayor precio. Esto lo observó en una investigación que hizo en cuarenta obras de pueblos jóvenes.

¿Cuál es el aspecto que más debe cuidar un ingeniero en obra para que el concreto vaciado tenga una calidad óptima?

Es la planificación. Y esto es muy importante, ya que se piensa que todo el mundo sabe cómo se realizan los procesos de preparación, transporte y colocación del concre-

to, perdiéndose el principio básico para cualquier actividad, que es planificarla adecuadamente. Por ejemplo, es diferente vaciar en verano que en invierno, porque debes tomar precauciones diferentes. Solo se le indica al maestro que mañana hay que vaciar tantos “cubos”, pero nadie realiza el plan de vaciado específico.

En edificios de ductilidad limitada, ¿qué resguardos deben adoptarse?

Una situación que se presenta constantemente es que los tubos de instalaciones interfieren en el vaciado de las placas. En ocasiones es posible reparar, pero en otros solo queda demoler. Ahí se nota que existen muchos problemas de compatibilización en este tipo de obras. Otro problema es que las burbujas después del vaciado se pegan entre el encofrado y el concreto, y no salen tan fácil. Para ello hay recomendaciones como vaciar cada 50 cm., y luego vibrar. Pero, como ese proceso demora más, vacían hasta de alturas de 1.20 m y el concreto en su superficie estará lleno de huecos. Es por ello que ahora se empapela, al estilo chileno.

¿Y ello afecta la durabilidad del concreto?

Me atrevería a decir que no. Si estás usando una malla electrosoldada, tienes 5cm de recubrimiento que es ampliamente superior a los 2 o 3 cm habituales. Entonces, si tienes burbujas con una dimensión máxima de 5mm, no es algo significativo. Pero si tienes alguna de 2cm, indudablemente se deben tomar acciones.

¿Qué soluciones se están dando para que el servicio de concreto premezclado sea más eficiente?

Las empresas de premezclado están invirtiendo mucho en recursos de software, colocándoles un GPS a los camiones y se programa cada despacho. A pesar de ello, siempre aparecen problemas, ya que el contratista casi nunca está listo. Y eso ocasiona que se malogre todo el ciclo. Entonces, las empresas que son más puntuales y más prolijas en el control de su proceso tienen muchas más posibilidades de ser bien atendidas.

Por último, ¿qué mensaje les daría a todos los estudiantes de Ingeniería Civil que buscan seguir una carrera tan exitosa como la suya?

Mi mensaje es que hay que apasionarse mucho por lo que uno hace, ya que si uno ha estudiado y está convencido de que es su vocación, estará siempre muy motivado para seguir aprendiendo. Así mismo, es muy importante respetar a la profesión, el comportamiento ético en ella es fundamental. Otro aspecto es que se está abusando de considerar la Ingeniería Civil como una profesión de gestión. Se necesitan más ingenieros residentes, gerentes hay demasiados. Se está perdiendo la formación del ingeniero de obra, que es el que la construye.

