

Gráfico 1: Fases de preparación de mezcla y transporte



concreto. "Por esta razón la calidad y el tipo de agregado influye fuertemente en las propiedades en estado fresco y endurecido", aseguró.

Los agregados tienen distintos tipos de clasificación: por su origen, su composición, su color, por el tamaño de partícula, por su modo de fragmentación y por su peso específico. "En el concreto se utilizan en dos tipos de agregados: fino y grueso, dependiendo de su clasificación según el ASTM C33; comúnmente se requieren por su uso o tamaño granulométrico", expresó.

Los agregados se obtienen por zarandeo, trituración o mixta. "En el norte del país los obtenemos de canteras propias o de terceros. Nuestra área de Gestión de Calidad verifica previamente que los agregados cumplan con los requisitos de la norma ASTM C33 para aprobar el uso de alguna de estas canteras; luego de ello la verificación es frecuente para asegurar la conformidad en el tiempo", explicó.

VENTAJAS DEL PREMEZCLADO

El gerente general de Mixercon reveló que muchos constructores han pasado a usar el concreto premezclado porque se han dado cuenta que obtienen una mayor rapidez en la construcción. "No es lo mismo producir con una mezcladora pequeña que con una planta de concreto premezclado, con la cual la producción es 10 veces mayor y pueden culminar sus obras mucho más rápido, acortando los plazos de ejecución", espetó.

Dijo también que cuando las obras son grandes es necesario contar con concreto producido industrialmente, siendo una primera ventaja la velocidad de producción horaria de concreto. "El segundo beneficio es en la calidad, superior a la del concreto hecho artesanalmente, porque se utilizan plantas industriales que dosifican al peso con mayor precisión, a diferencia de las mezcladoras pequeñas que dosifican básicamente al volumen y en forma no muy aproximada, con un mayor porcentaje de error" explicó Viacava.

Refirió que un tercer factor diferenciador es el costo. "Al emplearse premezclado hay un costo fijo, no es un costo variable como el concreto hecho en obra que depende de la cantidad que se compre. Además hay mucho desperdicio cuando se hace artesanalmente, pues siempre queda arena, piedra, y cemento", alertó.

CONCRETO PARA OBRAS CERCANAS AL MAR

El especialista de Pacasmayo declaró que en estos casos, lo más importante es saber especificar el concreto, y para esta aplicación no hace falta mucho estudio del ambiente debido a que ya está reglamentado.

"El reglamento ACI 318 y nuestra norma técnica E.060 incluyen al agua de mar y ambiente marino dentro de la Clase de Exposición S1 (exposición moderada a sulfatos) aun cuando ésta generalmente contiene más de 1,500 ppm de sulfatos y no prescriben el uso de cemento Tipo V como por hábito

se especifica. En cambio prescriben el uso de cemento portland con un contenido mayor de C3A como el Tipo MS o Tipo II debido a que este componente del cemento mejora el enlace de los cloruros presentes en el agua de mar y forma compuestos que cierran poros, evitando que los cloruros lleguen al acero de refuerzo", reveló Edgar Murphy. Añadió que el reglamento prescribe además para este ambiente, el uso de concreto con una relación a/mc máxima de 0.40 y resistencia mínima de 35 MPa o 350 kg/cm².

El profesional de Unicon, en tanto, expuso que si el contenido de cloruros es mayor que los límites establecidos y se presentan las condiciones de oxígeno y humedad disponibles, es muy probable que se produzca corrosión. "Por ello, las medidas a tomar en cuenta incluyen que las materias primas del concreto no deben exceder los límites del contenido de cloruros solubles, emplear aditivos inhibidores de corrosión, concreto de alta calidad con cemento tipo V o IP y el revestir las armaduras con resina epoxi, impidiendo que los cloruros lleguen al acero de las armaduras", sostuvo.

MAQUINARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL PREMEZCLADO

El gerente general de Mixercon explicó que en el país aproximadamente el 60% del concreto premezclado colocado en obra se realiza a través de bombas concreteras, transportándose dentro de la obra hasta el elemento