

The background image shows a close-up of a yellow garden hose with a silver nozzle spraying a powerful stream of water into a swimming pool. The water is splashing and creating ripples on the pool's surface. In the bottom right corner, there is a small, clear plastic bottle with a blue cap, containing a white powdery substance, likely plaster or cement.

Evitar el uso de agua blanda o agua con baja dureza de calcio

Llenar una piscina con “agua blanda”, o con agua de baja dureza de calcio, debe evitarse. Se recomienda que el agua de llenado tenga una dureza de calcio superior a 200 ppm (superior a 150 ppm para algunos acabados de alto rendimiento). Llenar una piscina con agua blanda causará daños al acabado cementicio. Los daños resultantes pueden variar desde una decoloración severa hasta un debilitamiento del aglutinante de cemento y una vida útil reducida.

En la naturaleza, casi todo tiende hacia el equilibrio o balance. Si el agua que es deficiente en calcio entra en contacto con una fuente material de calcio, puede disolver o lixiviar calcio del material. Esto puede ocurrir cuando un material cementicio está en contacto con agua blanda o con agua de baja dureza de calcio. A medida que el cemento reacciona químicamente con el agua (reacción de hidratación) para formar compuestos que crean una matriz aglutinante dura y duradera, ocurre simultáneamente una reacción que forma un compuesto subproducto (hidróxido de calcio) que se libera dentro de la matriz del aglutinante. Este compuesto no forma parte de la durabilidad ni de la resistencia de la matriz del aglutinante de cemento y se considera el “eslabón débil”, ya que generalmente es el primer compuesto en ser atacado o comprometido.

Durante la etapa inicial del proceso de curado, la reacción de hidratación libera una gran cantidad de hidróxido de calcio dentro de la matriz. Este migra hacia los huecos y espacios dentro de la matriz del aglutinante de cemento y super-satura la matriz. Es este exceso de hidróxido de calcio (conocido en la industria como “polvo de yeso”) el que se libera fuera de la matriz en presencia de humedad.

Si un producto cementicio se deja secar, como ocurre con el concreto, este hidróxido de calcio que ha salido de la matriz puede manifestarse como eflorescencia blanca en la superficie. La pérdida de este exceso de hidróxido de calcio no es perjudicial; de hecho, es un fenómeno común. Los materiales cementicios recién colocados que se encuentran en un entorno de contacto constante con el agua (como el acabado interior de una piscina) liberan una cantidad significativa de hidróxido de calcio. Esto ocurre debido a una cantidad excesiva (super-saturada) de hidróxido de calcio dentro de la matriz del aglutinante de cemento. Este exceso migra y se difunde en el agua, lo cual no es perjudicial para el acabado interior.

Sin embargo, si el agua blanda o el agua con baja dureza de calcio entra en contacto con el acabado en una etapa temprana, como al llenar la piscina después de instalar un acabado nuevo, el agua puede lixiviar hidróxido de calcio de la superficie superior del acabado más allá de lo que está en exceso. Esto puede dañar o debilitar el aglutinante de cemento en la superficie.

Remedios u opciones a considerar

1. El agua blanda o el agua de ósmosis inversa a menudo puede cerrarse o desviarse, permitiendo que el agua del grifo o el agua municipal con una dureza de calcio suficiente se utilice para llenar la piscina
2. Utilizar fuentes alternativas de agua, como agua de un hidrante contra incendios o agua transportada en camiones.
3. Dosificar el agua con una fuente de calcio (generalmente cloruro de calcio) mientras se llena la piscina, para aumentar el calcio del agua de llenado a niveles aceptables.
4. Si no se puede evitar el uso de agua blanda o agua con baja dureza de calcio, se recomienda sellar la superficie con un material polimérico diseñado para sellar, endurecer o densificar la superficie. Una vez que la piscina esté llena, balancear inmediatamente la química del agua, incluyendo el aumento de la dureza de calcio a niveles apropiados.



National Plasterers Council
1000 N. Rand Road, Suite 214, Wauconda, IL 60084
T: 847.416.7272; F: 847.526.3993
mail@npconline.org; www.npconline.org