

En tanto, para Camilo Restrepo, una característica de los concretos ecológicos es su capacidad de enfrentar ambientes agresivos, pues desde su diseño se evalúan con una mayor vida de servicio. Consideró hablar de concretos ecológicos desde diferentes puntos de vista:

- Desde la funcionalidad. La característica ecológica puede estar definida por el rol del concreto dentro de un sistema. Ejemplo: concreto permeable.
- Desde la formulación y constitución de materias primas. Aquí figuran los concretos con cenizas volantes, concretos con cementos de baja energía, concretos con agregados reciclados, y los de bajo consumo de agua.
- Desde su aplicación por durabilidad y ciclo de vida. Concretos definidos por su impacto expresado en su huella de carbono, huella hídrica o cualquier otra variable de impacto ambiental medida desde la extracción del material hasta su disposición final. Ejemplo: concretos de ultras altas resistencias.

Miguel Velasco de la Cotera, por su parte, aseguró que el concreto permeable es uno de los mejores ejemplos de generar un concreto ecológico, aunque también añadió a la lista dos tipos más: el concreto traslúcido, que contribuye a disminuir la energía consumida en la iluminación del edificio; y el concreto coloreado, el cual minimiza el uso de materiales para recubrir la superficie (reduce los compuestos

orgánicos volátiles mejorando la calidad de aire en interior).

Sin embargo, para el ingeniero Pasquel los concretos de ultra alta resistencia, traslúcido y coloreado no pueden considerarse ecológicos. “El concreto traslúcido consiste en que entre la masa se incluye la fibra óptica, que ocasiona el paso de la luz, pero la estructura requiere mayor cantidad de cemento. Probablemente este producto sea mucho más contaminante en su fabricación”, opinó.

Con relación al concreto coloreado aseguró que se le pone un pigmento, el cual reduce su resistencia. “Allí se necesita aumentar la dosis de cemento para equiparar esa baja resistencia”, refirió.

### Concreto permeable

En el Perú, Unicon es la empresa que inició la fabricación del concreto permeable desde el año 2011, utilizándolo en la construcción del reservorio de la planta Huachipa. En palabras de Miguel Velasco de la Cotera, gerente general de la compañía, este tipo de concreto está pensado para proyectos enfocados en mantener el ciclo hidrológico, pues permite la filtración y uso eficiente del agua de lluvia sin sacrificar la durabilidad de la superficie.

“Este producto es una alternativa y solución frente al crecimiento de las ciudades que recubrieron la tierra de superficies y que limitaron el porcentaje de impermeabilidad del suelo, perturbando el ciclo natural del agua y el volumen del agua de lluvia canalizada”, afirmó. Y es que en algunas ciudades

del mundo, este líquido elemento se ha convertido en un grave problema ya que, en general, no hubo una preocupación por recuperar los mantos acuíferos de donde son extraídos, ocasionando que el agua de lluvia termine en los drenajes, en lugar de continuar su camino natural hacia los mantos subterráneos.

Con esa idea en mente, en México iniciaron el desarrollo de pisos y pavimentos permeables que deberían sustituir una parte importante de esa capa impermeable hecha por el hombre; es así que crearon el Ecoconcreto, un pavimento ecológico, que es el resultado de la mezcla de agregados pétreos de granulometrías controladas, cemento, agua y el aditivo Ecoconcreto.

Para el arquitecto Sergio Montaña Sánchez, representante de Hidroconcreto, este aditivo dio paso a otro sistema constructivo llamado Hidroconcreto, elaborado con base agua, más ligero, y con menor consumo por metro cúbico de concreto premezclado, resultando así un ahorro del 25% comparado con el Ecoconcreto.

“Este tipo de pavimento, es preferible usarlo en áreas de menor tránsito como patios de maniobra, estacionamientos, banquetas, guarniciones, ciclovías, trotapistas, veredas, plazas, explanadas, caminos rurales, canchas deportivas, pasos peatonales y rampas accesible”, reveló.

El ingeniero Restrepo, en tanto, dijo que el concreto permeable ofrece ventajas como reducir bordillos, cunetas, sumideros y tuberías. “Además asegura una vida útil similar a



4.



5.

4 y 5. Para producir concretos sostenibles, actualmente se emplean agregados reciclables, como las cenizas volantes y el residuo de llantas trituradas.