

*dossier*

# Ingeniería y Agua



FOTOGRAFÍAS DE  
OSCAR SANABRIA

## Carlos Parra

Editor Invitado

### EDITORIAL

El uso del agua se ha intensificado con el crecimiento de la población y con el incremento de la industrialización. Mientras que en el siglo XX la población mundial se triplicó, el uso del agua se multiplicó por seis. Los usos para irrigación sumaron aproximadamente el 70%, los usos industriales el 20 % y las municipalidades el 10%. El territorio de Colombia hace parte de una de las regiones más privilegiadas en materia de disponibilidad de recursos hídricos en el planeta. La disponibilidad potencial de agua en el año 2.000 se estimaba para Colombia en más de un millón de m<sup>3</sup> de agua por Km<sup>2</sup> de territorio por año, mientras que varios países del norte de África, el Medio Oriente y Australia tenían menos de cincuenta mil m<sup>3</sup> por Km<sup>2</sup> por año. Sin embargo, algunas zonas del país tienen situaciones preocupantes de estrés hídrico, en especial aquellas regiones en donde se encuentran las ciudades con mayor población y con mayor concentración de industria, comercio



y servicios, y que están rodeadas de áreas suburbanas y rurales con usos agropecuarios intensivos. La región de la sabana de Bogotá y sus áreas vecinas presenta actualmente diversos conflictos por el uso del agua, conflictos que se incrementarán en las próximas décadas con el crecimiento poblacional y con la intensificación y la diversificación de la demanda del agua.

La problemática que se vislumbra para las próximas décadas en materia de escasez del agua es motivo de preocupación mundial, pues las proyecciones de las tendencias actuales muestran que la mayor parte de la población mundial y decenas de países van a presentar situaciones muy críticas con el suministro de agua. El déficit en materia de recursos hídricos es un factor decisivo en el deterioro de los estándares de vida de la población que retarda el desarrollo económico y social en los países en desarrollo. Las tendencias señalan que para la primera mitad del siglo XXI



los problemas relacionados con el agua serán de la mayor importancia para la humanidad.

Se requiere la adopción oportuna de políticas y el diseño de soluciones a niveles global, regional, nacional y local, que van desde la preservación de los recursos naturales, el uso más eficiente del recurso y una mejor gestión. Lo anterior va a requerir enormes esfuerzos económicos, tecnológicos, políticos y sociales. Las soluciones que se han vislumbrado con mayor potencial de obtención de resultados en el presente y en el futuro cercano están relacionadas con la protección de los recursos naturales; la drástica reducción del consumo mediante el uso más eficiente del agua en cada uno de los procesos, en especial en los usos para riego e industria; la reducción hasta su virtual eliminación de las descargas de aguas residuales a las corrientes naturales; la mejor utilización de las corrientes locales mediante la construcción de embalses reguladores estacionales y de largo plazo;

la utilización de aguas saladas; la influencia activa sobre los procesos de formación de lluvias; el uso de almacenamientos de agua en lagos, acuíferos subterráneos y glaciares; y la redistribución territorial de los recursos hídricos. Todos estos son amplios campos de actuación, no exentos de efectos sobre el medio ambiente, en los cuales se deben hacer grandes esfuerzos para la reducción del déficit de agua que se vislumbra para el futuro inmediato. Solamente el desarrollo continuado de trabajos concienzudos interdisciplinarios permitirá superar la crisis que se vislumbra.

Presentamos en el dossier diez artículos inmersos en dos tendencias distintas. La primera parte se dedica a artículos de interés general, aptos para todo tipo de lectores que se interesan o quieren acercarse al tema del agua. Para la segunda parte se han seleccionado artículos de carácter técnico, los cuales cubren diversos tópicos de la tecnología del agua.