

S.A.G.A.R.A. : “SISTEMA DE AYUDA A LA GESTIÓN DEL AGUA EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA”

Marc Alary, CSN de ORSTOM,
Rue de la Mouline, n°227, 82100 Castelsarrasin, Francia
Pourrut Pierre, Ingeniero Hidrólogo ORSTOM
Ecluse du Fossat, 48700 Soturac, Francia
PATOUX Jérôme, CSN de ORSTOM

RESUMEN

La caracterización de los recursos de agua en la IIª Región de Antofagasta, tanto en sus aspectos de oferta y potencialidades como en aquellos de utilización multisectorial actual o futura, abarca una muy voluminosa información que contempla datos extremadamente diversos, sean ellos numéricos o cartográficos.

Una primera labor fundamental, efectuada por el grupo de investigación chileno-francés UNIHRI (convenio UCN-ORSTOM), entre 1991 y 1995, fue la obtención de datos confiables a partir de una información previa de calidad muy irregular. En algunos aspectos era buena y en otros errática y hasta contradictoria, necesitándose entonces una pormenorizada crítica. Algunas veces se veía muy densa y otras veces totalmente carente en amplias superficies, requiriéndose en este caso la generación de nueva información.

Una vez realizada tan importante labor, se vislumbró que su carácter multifacético y su complejidad no permitían su utilización óptima, sino muy parcialmente y con fines meramente analíticos, a condición de estar puesta entre las manos de unos pocos especialistas.

Aún más, cuando se sabe que las metas fijadas para que la IIª Región alcance un desarrollo económico sustentable están fuertemente dependientes de los recursos hídricos (en cuanto a localización, utilización actual, cantidad aprovechable, calidad físico-química y uso a futuro), era evidente que la información generada por UNIRHI, a pesar de toda su valor científico, no constituía una herramienta adecuada. En especial, en el caso de una zona definida de antemano para ser intervenida (instalación de un proyecto agrícola, puesta en explotación de un yacimiento minero, captación de agua potable, etc.), ella no permitía tener una visión sintética clara de las características, potencialidades o conflictos de uso.

Se hacía entonces necesario encontrar otra fórmula, que permitiera la optimización de la utilización del agua por parte de los planificadores, en particular aquellos del Gobierno Regional, que no son obligatoriamente hidrólogos o geoquímicos expertos pero cuya gran ventaja es conocer las proyecciones económicas gubernamentales y de los demás sectores de desarrollo prioritarios. Dichas reflexiones llevaron a considerar la creación de un sistema dinámico que permitiera visualizar, en forma rápida y sencilla, los distintos parámetros de un problema determinado en una zona cualquiera de la Región. Este sistema debía ser capaz de responder las preguntas científicas planteadas por los académicos y profesionales y, a la vez, prestar ayuda a los responsables de la planificación regional en la toma de decisiones a distintos plazos. Con tal propósito, desde 1995, se está implementando un Sistema de Información Geográfica fundamentado en distintos bancos de datos monotemáticos. Permite cruzar entre

si y superponer los diferentes tipos de información, definida en tablas o listas, restituyéndola bajo la forma de mapas pluritemáticos de fácil comprensión y manejo, a la escala deseada.

El SIG ha sido realizado en el ambiente informático del software *ARCINFO* mediante su instalación en una potente estación de trabajo *Silicon Graphics*, lo que permite el procesamiento, la organización, en fin la operación de todos los datos. En cuanto a la restitución de estos datos una vez procesados, el acceso a la información digitalizada se efectúa a través de la aplicación *ArcView* cuyo manejo es fácil. La estructura del SIG se describe a continuación :

⇒ el directorio "Sudamérica" contiene un cierto número de elementos generales relacionados con el continente, en particular un Modelo Numérico de Terreno, red de mallas que muestra las variaciones de la topografía.

⇒ el directorio "IIª Region" comporta la mayor cantidad posible de parámetros cuantitativos, elementos cualitativos y, cuando es factible, la evolución con el tiempo de las variables.

Además de un mapa que sirve de referencia básica para la colocación de la información requerida por el usuario, este directorio contiene los archivos referentes a Geografía, Hidrografía y Redes (con un esquema de la red de captación y distribución del agua potable), Hidrología, Calidad de las aguas, Meteorología, Geología y Yacimientos, Oferta de aguas superficiales y subterráneas, Demandas localizadas por cada uno de los grandes sectores de uso, entre otros.

⇒ un tercer directorio "Imagsat" presenta una serie de imágenes satelitales SPOT que, mediante un tratamiento por el software ERDAS, destaca las características geomorfológicas consideradas como índice de existencia o ausencia de aguas.

Un ejemplo práctico, con proyección a gran escala de la pantalla de la estación de trabajo, demuestra como, a partir de diferentes tipos de datos (cada uno de ellos con su mapa, su tabla o la lista que describe sus características), es posible realizar una muy amplia gama de combinaciones hasta obtener fácilmente y rápidamente una información coherente.