

CÁTEDRA DEL ATENEO DE MAHON

Las aguas subterráneas de Menorca

Magistral conferencia del Dr. José Antonio Fayas Janer, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Jefe del Servicio Geológico de Cataluña y Baleares

La sesión académica de apertura del curso 1973-74 en el Ateneo de Mahón giró alrededor de la documentada conferencia del Dr. José Antonio Fayas Janer, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Jefe de la Delegación en Cataluña y Baleares del Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas, sobre "Las aguas subterráneas de Menorca". En la reseña de tan relevante acto en la vida cultural menorquina dimos cuenta de que en otra ocasión nos ocuparíamos del desarrollo de dicha disertación, de tanto interés para los menorquines y de tanta trascendencia para el desarrollo de la Isla. Hoy vamos a hacerlo con las limitaciones de todo profano para tratar un tema científico desarrollado con la altura y conocimientos con que lo hizo el Dr. Fayas Janer.

Comenzó diciendo que había aceptado la invitación por el aprecio que, como mahonés, sentía hacia el Ateneo y como menorquín porque le ofrecía la ocasión de despertar la atención sobre un tema de interés vital para la Isla.

Su compañero el Dr. Eusebio Lafuente había dado una visión general de la cuestión en la misma Cátedra, mientras que en esta conferencia iba a concretarse sobre la importancia de las aguas subterráneas basándose en los datos obtenidos por los estudios llevados a cabo por el Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas. En dichos trabajos se habían analizado los recursos totales de la Isla, pero se había puesto un mayor énfasis en las aguas subterráneas. Terminada la primera fase de dicho estudio ya se tenían unos primeros resultados, pero los trabajos continúan en la segunda fase de toma sistemática de datos para aquilatar las conclusiones.

Básicamente las aguas a nuestro alcance se dividen en aguas de superficie y aguas subterráneas, siendo estas últimas las que brotan a través de manantiales o se extraen mediante pozos para los diversos usos entre los cuales sobresale la agricultura que consume un 75 por 100 del agua obtenida a través de unos 500 pozos, cuyo número aumenta de año en año, como se refleja en una curva ascendente que ha sufrido una ligera inflexión en los últimos tiempos a causa de la situación económica.

Los recursos en aguas subterráneas se calculan en 40 millones de toneladas y las superficiales de 15 a 20 millones. Estas últimas tienen un posible aprovechamiento, no próximo, donde faltan aguas subterráneas, como es todo el norte de la Isla y donde se incrementan los costes de obtención de las aguas subterráneas hasta resultar antieconómicos.

Los problemas que debe re-

solver un estudio hidrológico son ¿dónde hay agua?, ¿a qué profundidad?, ¿de qué calidad?, ¿con qué caudal? y ¿cuál es el volumen que podemos extraer de un acuífero?

Las unidades acuíferas se definen en base a las condiciones geológicas, la hidráulica subterránea, la estadística meteorológica, el volumen y calidad de las extracciones, los niveles de los pozos y sus variaciones, etc.

Geológicamente Menorca está dividida en dos zonas por una línea que va de levante a poniente, desde el puerto de Mahón hasta la cala de Algaiarens. La zona norte está formada por terrenos primarios y secundarios y la zona sur, toda ella uniforme, es de naturaleza terciaria, habiendo algún pequeño islote diseminado de época cuaternaria.

Los terrenos primarios son complejos por ser los más antiguos y haber sufrido plegamientos y hundimientos. Un ejemplo de estos terrenos lo tenemos en el zócalo que, a la altura de Alayor, va de norte a sur a causa de un empuje que sufrió de levante a poniente.

La zona sur es de sedimentación calcárea y disposición horizontal, tabular, por no haber sufrido ningún empuje y solo se halla cortada por los barrancos que discurren hacia el mar. Esta formada toda ella por calcarinitas miocénicas. En la base del mioceno encontramos una capa de sedimentación grosera formada por arcillas que afloran en algunos puntos como en Cala Morell.

El norte de la Isla es más abrupto a causa de la diversidad litológica. Los terrenos secundarios están formados por arcillas rojas, como se ven por ejemplo en los alrededores de Ferrerías. Las condiciones hidrogeológicas de ambas zonas son distintas.

Los terrenos primarios estratificados de "llosella" como son los que van desde San Antonio a Favariix, exceptuando La Mola que es terciario ya que la falla que separa ambas zonas sale por los Freus, son impermeables; el agua corre en superficie y no hay posibilidad de captaciones subterráneas.

La zona interesante es la sur cuyos terrenos son permeables y albergan el acuífero de interés para la Isla.

Los terrenos secundarios ofrecen algún acuífero de interés local para una finca agrícola o para una pequeña urbanización. En los terrenos se dividen en tres niveles: triásico, jurásico y cretáceo. Del triásico son un ejemplo las areniscas margosas de los alrededores de la ermita de Fátima o después de los Plans d'Alaior, del triás inferior, las Fonts Redones y la roca del Indio, junto a Mercadal. En esta zona hay pocos pozos y de bajo rendimiento. El jurásico constituye la cornisa de El Toro,

de rocas calcáreas dolomíticas cuyas tejas calizas compactas y bien dibujadas se pueden ver en Espas dos Bou, es la Pedra del Toro tan apreciada en construcción. El cretáceo forma la cumbre de El Toro. En la línea de separación de estas dos capas afloran pequeñas fuentes como las de Lanzell. Estos terrenos afloran en la costa en la Mola de Fornells, Cavallería y Algaiarens. Ofrecen una estructura interesante bajo el punto de vista hidrológico en algunas zonas como la de S'Albaida, de 60 kilómetros cuadrados de extensión, en la que se obtienen rendimientos y calidades aceptables como en los tres pozos de Son Gall que dan un rendimiento de 20 metros cúbicos hora por metro de descenso. En algunos puntos de esta zona se encuentran depósitos yesíferos que empeora la calidad del agua.

Los depósitos cuaternarios de pequeña extensión están formados por arenas o gravas formando dunas como en Ses Arenetes o sedimentos en el fondo de barrancos como en Sant Joan des Vergers. Como estos depósitos tienen una capacidad de embalse muy limitada y los pozos en ellos son de poca profundidad y pequeño rendimiento como los de Binimel-la, Algaiarens y Sant Joan.

De los 700 kilómetros cuadrados que tiene la Isla, 365 pertenecen a la zona sur terciaria, constituyendo un acuífero de régimen libre con aguas bicarbonatadas cálcicas de una alcalinidad alta entre 15 y 40 grados, y una salinidad de menos de 200 en el 40 por 100 de los pozos, de 200 a 500 en otro 40 por 100 y de más de 500 en el 20 por 100 de la faja costera. En conjunto, la calidad química de las aguas es buena.

En esta zona el agua corre hacia el mar siguiendo el nivel piezométrico que se obtiene restando la altura del terreno sobre el nivel del mar la profundidad del agua. Uniendo los puntos de un mismo nivel piezométrico se obtienen las líneas izopiezas que, como las curvas de nivel, nos marcarán el límite superior del agua subterránea cuyo flujo corre siempre de los niveles más altos a los más bajos.

Los recursos de esta zona proceden del agua de lluvia de la cual una parte vuelve a la atmósfera por evaporación y transpiración de las plantas, otra parte corre hacia el mar a través de los barrancos y la otra se filtra en el terreno a través del cual fluye también hacia el mar, habiendo una franja de separación entre el agua dulce y el agua salada que es la interfase, en la cual el agua dulce flota sobre la salada por ser menos densa.

En Menorca llueve de 300 a 850 litros por metro cuadrado al año o sea un promedio de 570 litros, por lo tanto sobre la zona sur caen 210 millones de me-

tros cúbicos de los que se filtran en el terreno unos 65 millones, el cual recibe otra importante cantidad por escorrentía de la zona norte donde comienzan algunos de los barrancos que desembocan en el sur por lo que la reserva de la zona se puede cifrar en 75 millones. Esta agua aflora en las fuentes que brotan en el fondo de los barrancos como la de Sa Vall y en el mar, de la cual nos damos cuenta al nadar en determinados lugares donde se percibe una corriente de agua más fría como en Cales Coves. Una parte de esta agua es extraída mediante pozos y deja de ir al mar. De los 75 millones de metros cúbicos que almacena al año se extraen 15 millones y 60 millones se pierden en el mar. ¿Hasta dónde puede extraerse agua? Hasta unos 40 millones porque cuando la extracción sobrepasa el 50 por 100 comienzan los problemas. Esto implica una planificación para no pasar de la primera fase en que actualmente nos encontramos a la segunda fase peligrosa que está a punto de alcanzarse en determinados lugares del término de Ciudadela y en el triángulo Mahón-San Luis-Villa Carlos por exceso de extracción y por tener unas curvas de nivel piezométrico más suaves en el primero y por lo tanto ser menos la presión del agua dulce sobre el agua salada.

Para llevar a cabo esta planificación el Servicio Geológico controla todos los meses 90 pozos distribuidos en toda la Isla en los cuales se mide el nivel y se obtienen muestras de agua en las que se llevan a cabo once determinaciones de iones, además de la pluviometría mensual. Muchas veces se crean problemas locales por deficiencias en la construcción y explotación de los pozos que pueden ser corregidos.

El desarrollo de la Isla aumenta la demanda de agua que puede cifrarse para el año 2.000 en unos 60 millones de metros cúbicos al año los cuales pueden obtenerse: 40 millones de las aguas subterráneas y 20 millones de las aguas superficiales mediante su captación en pantanos. Las soluciones que tenemos a mano nos permite ser optimistas, pero no hay que sestear, deben establecerse los controles adecuados y planificar con tiempo para lo cual ha dado la pauta la Dirección General de Servicios Hidráulicos, pero es necesario que los interesados tomen el relevo a fin de conseguir un desarrollo económico de la Isla.

El Dr. Fayas Janer fue muy aplaudido al terminar su disertación seguida con interés por el público que estuvo pendiente de la palabra del orador durante más de una hora, sin decaer en ningún momento la atención. Muchos de los presentes se acercaron después al conferenciante para felicitarle y decirle sincera-

Día Mundial del Ahorro
El coche de la
Monte de Piedad
fue para Doña



Con abastante anticipación la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Baleares estuvo preparando la celebración por todo el alto del Día Mundial del Ahorro, anunciando que en la fecha del 31 de octubre serían sorteados 15 coches, de los conocidos como "Mini" más 1 piso, asignándose a cada uno de sus clientes un boleto por cada 5.000 pesetas de ingreso, modalidad que sin duda promueve el ahorro, ya que a más dinero ingresado más posibilidades de ser favorecido por la suerte en el sorteo mencionado. Y para que las posibilidades fueran proporcionales para todos los impositores los 15 "Minis" fueron previamente destinados a diferentes zonas, determinadas por el volumen y por el montante de las operaciones realizadas, formando las oficinas de Menorca, establecidas en Ciudadela, Mahón y Alayor, una de las dichas zonas, con lo que se tenía la seguridad de que un coche tenía que ser destinado a uno de los clientes de nuestra isla; por otra parte el piso a sortear lo era entre la totalidad de sus clientes.

Y la suerte en esta ocasión se inclinó hacia la oficina de Ciudadela al salir premiado para la zona de Menorca el boleto 977.430, que había recibido el titular de la Libreta a la vista 1.710-3, doña Angela Marqués Barceló, quien recibió la noticia de la suerte que le había correspondido con la natural satisfacción.

Y el pasado viernes por la tarde doña Angela recibió el deseado coche, haciéndole entrega-

mente que les había aclarado muchos conceptos que habían sido siempre confusos. Una vez nuestra felicitación a las muchas recibidas por don José Antonio Fayas, no solo por la conferencia sino además por el eficiente trabajo de estudio sistemático de la geología e hidrología menorquina que ha llevado a cabo durante largos años.

MATEO SEGUI MERCADAL