

El consorcio de aguas de Ibiza. Una experiencia en las Islas Baleares

JOSÉ A. FAYAS (*); JOSÉ M. NOVOA (**)

RESUMEN La ciudad de Ibiza, parte fundamental del turismo de las Baleares, y afectada por una marcada estacionalidad en cuanto se refiere a su población, presentaba, a finales de los años ochenta, un déficit preocupante de sus recursos hídricos disponibles para el abastecimiento a la ciudad.

La iniciativa del Ayuntamiento, de cara a acometer la construcción de una planta desaladora de agua de mar, y la posterior y definitiva intervención del Govern Balear, a través de la creación del Consorcio de Aguas de Ibiza capital, han resuelto favorablemente el abastecimiento de agua potable a dicha población que, a partir de entonces, se basa, fundamentalmente, en el caudal aportado por la desaladora, suponiendo este último más del 85% del consumo total.

Esta experiencia, por otra parte acogida muy favorablemente no sólo por los ciudadanos de Ibiza-ciudad sino incluso por municipios próximos a la capital, ayudará a que este Consorcio sea, sin duda alguna, el primer embrión de la unidad de gestión integral que ha de desarrollarse en la Isla de Ibiza en lo concerniente al suministro de agua en "alta".

EL CONSORCIO DE AGUAS DE IBIZA. AN EXPERIENCE IN THE BALEARIC ISLANDS

ABSTRACT *The city of Ibiza, a very important place of Balearic tourism and a zone particularly affected by an outstanding summer/winter relation as far as its population concerns, showed, at the end of the eighties a very remarkable deficit in terms of available hydraulic resources for the city supply.*

Both, the local municipality decision in order to build up a seawater desalination plant, and the later and definitive presence of the Govern Balear, taking part of it as leader of the Consorcio de Aguas de Ibiza capital, an institution created just for that, have been the main reasons for solving the potable water supply problem. At the present, this supply is mainly based in the plant production —which start up taken place in July 1994—, this is, more than 85% over the total city consumption.

This experience, very well accepted, not only by the citizens, but also by other neighbour council, will help, for sure, to make this consortium the "first stone" of the integral management unit to be developed across the island as far as the water main distribution network concerns.

Palabras clave: Estacionalidad; Déficit; Recursos hídricos; Desaladora; Consorcio; Mediterráneo; Turismo; Abastecimiento.

INTRODUCCIÓN

Las Islas Baleares conforman un archipiélago situado en el Mediterráneo occidental constituyendo, dentro de la organización autonómica del Estado español, el territorio de la Comunidad Autónoma del mismo nombre.

La extensión de esta región y su distribución insular se refleja en el cuadro 1, en el que únicamente se han considerado las islas mayores, existiendo, además de los territorios ya reseñados, numerosos islotes próximos a las costas de esas islas.

Ibiza es, pues, la tercera isla del archipiélago en orden a su extensión y constituye, al igual que el resto de las islas, una unidad independiente desde el punto de vista hidrogeológico, pudiendo ser considerada, morfológica y geológicamente, como una prolongación de la Sierra de Tramuntana, de la isla de Mallorca, presentando relieves más moderados (altitud máxima de 475 m frente a 1442 m), aunque complejos, predominando las costas de perfil acantilado sobre las de perfil suave.

El clima es, lógicamente, mediterráneo, con una temperatura media de 17,5° C y una pluviometría media de 460 mm/año, claramente inferior a la del archipiélago, que se sitúa por encima de los 600 mm/año, presentando una marcada estacionalidad, puesto que en el período octubre-enero se recogen más del 60% de las precipitaciones del año, mientras que en los

ISLA	SUPERFICIE km ²	SUPERFICIE %	MUNICIPIOS
Mallorca	3.640	72	53
Menorca	702	14	8
Ibiza	541	11	5
Formentera	82	2	1
Otras	49	1	—
TOTAL	5.014		67

CUADRO 1.

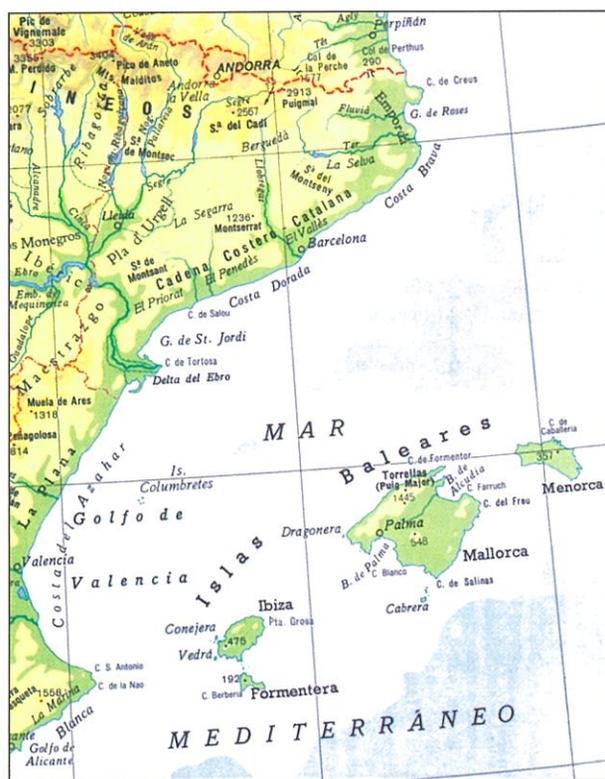
meses estivales no se alcanza el 9% del total. Este desequilibrio, unido a la propia estacionalidad del turismo, agrava aún más, como se podrá contemplar más adelante, la situación de los recursos hídricos disponibles en la isla.

BALANCE HÍDRICO

De acuerdo con estudios realizados por los autores, los recursos naturales disponibles actualmente en Ibiza pueden cifrarse en los 20 Hm³/año, de los cuales el 100% es agua subterránea. No obstante, de cara a mantener las captaciones por debajo de los límites de sobreexplotación, esta cifra debería ser rebajada hasta los 18 Hm³/año.

(*) Dr. Ingeniero de Caminos. IBAGUA - Instituto Balear del Agua.

(**) Ingeniero Industrial. IBAGUA - Instituto Balear del Agua.



Por otra parte, la demanda total correspondiente es de 25 Hm³/año, distribuida de la forma siguiente:

- Abastecimiento: 13,0 Hm³/año (7,5 pob. fija, 5,5 transeúnte)
- Agricultura: 12,0 Hm³/año

De la lectura de los datos anteriores se desprende un claro y alarmante déficit hidráulico que ha traído consigo la sobreexplotación de la mayoría de los acuíferos de la isla, con la consiguiente salinización que, en muchos casos, ha alcanzado valores por encima de las 3.000 ppm en concentración de ión Cl⁻. Este déficit, que se arrastra desde hace ya varios años, ha sido debido, por un lado, a una carencia evidente de infraestructura; por otro lado, sobre todo, al llamado “boom” turístico, que tiene su origen al inicio de los años sesenta. Y todo ello agravado por continuos períodos de sequía.

Como consecuencia de lo anterior, y ante la imposibilidad práctica de controlar la escorrentía superficial, las Autoridades de la Comunidad Balear se han visto obligadas a pensar en soluciones tales como la desalación de agua de mar, reformas profundas en el terreno agrícola, un mayor control del consumo (en el caso de Ibiza es una solución difícil por la enorme cantidad de población transeúnte), reutilización de aguas residuales depuradas, etc.

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA ISLA DE IBIZA

De acuerdo con datos oficiales actualizados a 1993, la población de la isla, teniendo en cuenta la isla menor de Formentera, alcanza la cifra de 87.021 habitantes residentes y, aproximadamente, 42,247 habitantes transeúntes equivalentes, es decir, un 49% sobre la cifra de los habitantes con residencia fija, o un 33% sobre el total. No obstante, y dada la marcada estacionalidad del turismo en esta zona de la Comunidad Balear, la situación en los meses de verano puede volcar estas cifras, de forma que la población transeúnte supera, con creces, a la residente, aspecto este último muy importante a la hora de cuantificar las necesidades de abastecimiento urbano.

Por otra parte, la distribución actual del PIB de la isla es el siguiente:

- Agricultura: 6%
- Industria: 4%
- Construcción: 10%
- Servicios: 80%

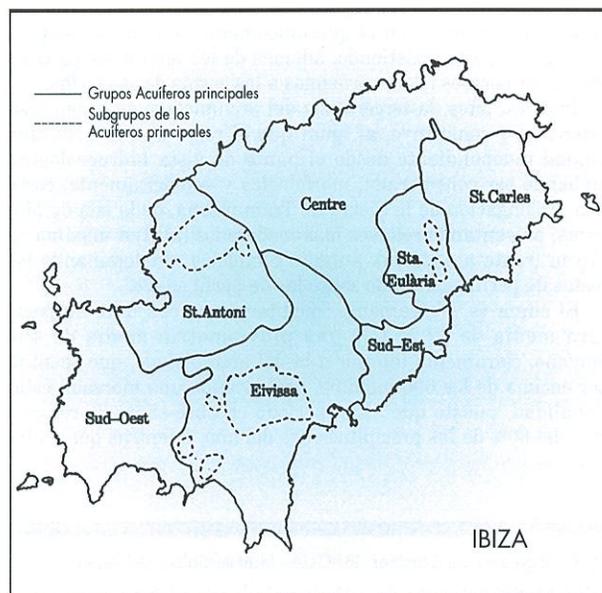
Esta distribución, en comparación con la media balear, presenta un mayor peso del sector “servicios”, con una correlación entre este último y el capítulo “turismo” mayor aún que en el resto de la Comunidad. De ahí la importancia capital que supone el turismo de cara a la economía insular. Sin riesgo alguno de caer en la exageración, la isla de Ibiza vive para y gracias al turismo, al menos, claro está, con relación a sus actuales “standares” de vida. Lo que quiere decir que cualquier actuación que deba llevarse a cabo con el fin de satisfacer ese sector de la economía será, cuando menos, de absoluta prioridad para las Autoridades.

ABASTECIMIENTO A LA CIUDAD DE IBIZA

La ciudad de Ibiza es la capital de la isla y el mayor de sus núcleos urbanos. Partiendo de una población residente de 32.500 habitantes y una relación residente/transeúnte del 45%, la población diaria media alcanza la cifra de 47.125 habitantes equiv. Admitiendo una dotación de 190 l/hab. x día, las necesidades de captación en Ibiza ciudad se sitúan en torno a los 3,2 Hm³/año, con unas pérdidas en la distribución que, si bien en un pasado reciente llegaron a ser muy significativas, en estos momentos puede decirse que están en la cifra promedio de todo el territorio nacional. Hay que advertir que, tal y como se ha apuntado anteriormente, la relación 100:45 entre residentes y transeúntes se refiere a la media anual. Teniendo en cuenta los extremos, el abastecimiento fluctúa, actualmente, entre un mínimo de 7.000 m³/día y un máximo de 14.000 m³/día aproximadamente (meses de febrero y agosto respectivamente).

Estos abastecimientos provienen de agua 100% subterránea, fundamentalmente del acuífero denominado 20.06 (ver mapa hidrológico de la isla de Ibiza), en situación de contaminación salina desde hace ya varios años atrás.

En el año 1987 y siguientes, el agua de abastecimiento a la ciudad alcanza unos niveles de salinidad que la hacen prácticamente imbebible. En paralelo, en otras muchas localidades de la isla, la situación se reproduce presentando similares caracterís-



ticas. El aumento del turismo, junto a la imposibilidad de aportar nuevas captaciones y controlar la escorrentía superficial, obliga a una continua sobreexplotación de los acuíferos para poder atender las necesidades de la demanda.

LA PLANTA DESALADORA DE AGUA DE MAR

Ante esta situación, el Ayuntamiento de Ibiza decide construir una planta desaladora de agua de mar para paliar el déficit del abastecimiento de agua potable a su término municipal, para lo cual convoca Concurso Público no sólo para la construcción, sino también para la explotación de la planta por un período de 10 años. El proyecto se adjudica a la UTE formada por la firma Hydrotechnik GmbH y Desalco, S.A., cuya propuesta prevé una planta desaladora de agua de mar por el procedimiento de ósmosis inversa, para una producción nominal de 7,500 m³/día en principio, y una capacidad de ampliación hasta los 10.000 m³/día.

Por otra parte, y en lo que se refiere a las obras de captación de agua de mar y el rechazo de la salmuera, el Ministerio de Obras Públicas se hace cargo de la financiación correspondiente, con lo que la planta de Ibiza cuenta con la participación de ambas instituciones: Ayuntamiento y Ministerio.

La planta se halla situada a las afueras de la ciudad, hacia el interior, a 2 km de la costa y ubicada en una zona industrial sobre una superficie de más de 7.500 m². Tiene una capacidad nominal de 7.500 m³/día, un máximo de 9.600 m³/día, con un TSD en el agua producto por debajo de 450 ppm, de acuerdo con especificación de Concurso.

Esta distribuida en tres bastidores de membranas, independientes, preparada para la inmediata instalación de una cuarta línea adicional; es decir, cuenta con todo el equipamiento suficiente para esta ampliación salvo, claro está, el bastidor de membranas y el grupo motobomba. Las membranas son de poliamida aromática, de enrollamiento en espiral, de la firma Toray. Cada bastidor consta de dos pasos de membranas, de alta y baja presión respectivamente. El primero está compuesto por un total de 42 tubos de presión, conteniendo en su interior, cada uno de ellos 7 elementos de 8", modelo TORAY SU820. El segundo paso, diseñado para tratar parte del agua producida en el primero en caso de ser necesario, consta de 15 tubos de presión, con 8 membranas, para agua salobre, en cada uno de ellos.

Cada línea de producción cuenta con una turbina de recuperación, tipo rueda Pelton, con lo que se consigue mejorar el rendimiento en casi un 30%.

La desaladora se alimenta a través de seis pozos situados a escaso metros de la costa y a una distancia de, aproximada-

mente, 2 km de la planta, en una zona que permite, muy fácilmente, la ampliación del número de perforaciones. Por otra parte, al estar en una parte del litoral sin apenas contaminación, el agua de alimentación presenta un SDI enormemente bajo, y una temperatura que, a lo largo del año, se mantiene entre 19 y 21° C de forma constante, con todas las ventajas que ambos factores significan para una buena y más fácil explotación.

El rechazo de la salmuera es bombeado a una distancia de unos 2 km, y vertido directamente al mar, en una zona resguardada, por lo que se elimina por completo cualquier impacto ambiental, visual en este caso.

No obstante, lo que hace que esta desaladora sea singular es su capacidad de autogeneración de energía eléctrica, al contar con dos grupos diesel, de 3.000 CV de potencia cada uno de ellos, de modo que, salvo durante los meses de verano, el resto del año se mantiene uno de ellos en situación de reserva. Con esto se consigue, evidentemente, que la seguridad en el funcionamiento sea máxima. La tensión de salida del alternador es de 6.3 Kv, alimentando directamente a los grupos de alta presión y, a través de dos transformadores, al resto de los equipos.

La autogeneración eléctrica supone un abaratamiento muy significativo de los costes de explotación por cuanto que, a pesar de necesitar de una mano de obra superior en número y en cualificación, y unos mayores gastos de mantenimiento, en comparación con una instalación convencional, el coste directo de energía autogenerada es muy inferior al coste de la energía tomada desde la red general; con lo que esta solución resulta más ventajosa desde este punto de vista.

EL CONSORCIO DE AGUAS DE IBIZA CAPITAL

A principios de 1994, el Ayuntamiento de Ibiza llegó a un acuerdo con el Govern Balear y la UTE Hydrotechnik GmbH - Desalco S.A. para transferir los derechos de explotación de la planta desaladora de esa ciudad al recientemente creado Consorcio de Aguas de Ibiza capital. Esta institución nace a iniciativa del Govern Balear, contando desde un principio con la presencia y representación del Ayuntamiento de la ciudad. Su principal objeto es el abastecimiento en "alta" a Ibiza, desde la desaladora, pero siempre con vistas a convertirse en la primera piedra de un plan más amplio de integración de la gestión del abastecimiento en "alta" de toda la isla de Ibiza, controlando de esta forma, de un modo más racional, la explotación de los acuíferos y su uso para el abastecimiento de agua a núcleos urbanos.

Una vez que la gestión y explotación de la planta pasaron a manos del Consorcio, aquélla se puso en servicio a partir del verano de 1994. La explotación directa de las instalaciones corrió



a cargo, durante los primeros meses, de la firma Hydrotechnik España, S.A., como parte del acuerdo alcanzado con la UTE antes mencionado. La aportación de agua de la desaladora a la red de la ciudad supuso, desde el primer momento, como es lógico, un cambio radical de la calidad total distribuida, pasando de una media de 3.000 ppm de ión Cl⁻ a 350 ppm como máximo, en los meses de verano. Al mismo tiempo, el precio del agua desalada motivó un fuerte incremento en las tarifas vigentes, alrededor de un 100%. No obstante esta subida, la mejora percibida por los ciudadanos en la calidad del abastecimiento fue tal que la subida se asumió perfectamente; y es que, el problema del abastecimiento a la ciudad había, sencillamente, dejado de existir.

Por otra parte, el papel del Consorcio de Aguas de Ibiza capital ha sido fundamental desde el punto de vista financiero, al soportar, el mismo Consorcio, los costes de amortización de la planta, sin traslado alguno de éstos a las tarifas a aplicar sobre el ciudadano, y sin carga alguna por endeudamiento a ninguno de sus miembros, Govern y Ayuntamiento. En estos momentos, la explotación de la desaladora arroja un balance positivo desde el punto de vista económico, permitiendo así llevar a cabo pequeñas inversiones encaminadas, en primer lugar, a asegurar, por encima de todo, el suministro de agua a la ciudad y, en segundo término, prolongar, en la medida de lo posible, la vida útil de la planta.

La gestión de este Consorcio se realiza a través de la empresa pública IBAGUA Instituto Balear del Agua, empresa dependiente de la actual Conselleria de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Litoral, del Govern Balear, que cuenta con la estructura suficiente para tales fines.

La estructura de IBAGUA es la estrictamente necesaria para llevar a cabo funciones de gestión pura, descargando, así, a los consorcios que actualmente controla (Palma, Ibiza, etc.). No cuenta, pues, con personal técnico directamente relacionado con las explotaciones de las diferentes plantas e instalaciones que gestiona. Es así que, una vez concluido el período concertado con la firma Hydrotechnik España, el Consorcio adjudicó a otra empresa privada, mediante Concurso Público, la explotación, conservación y mantenimiento de la planta desaladora, bajo la supervisión y gestión de IBAGUA.

UN FUTURO PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA ISLA DE IBIZA

El ejemplo de la ciudad de Ibiza y de los resultados alcanzados por el Consorcio están siendo analizados por el resto de los municipios de la isla con sumo interés. El problema que se ha tratado aquí acerca de la insuficiencia en el suministro de agua potable, tanto en cantidad como en calidad, se repite en gran parte del resto de los núcleos urbanos, con honrosas excepciones.

En su momento, el Ministerio de Obras Públicas, consciente de la necesidad de solucionar el problema de la calidad del agua en otros puntos de la isla, ha llevado a cabo dos actuaciones enca-

minadas en este sentido: la desaladora de la isla de Formentera, de 2.000 m³/día de capacidad, y la de la ciudad de San Antonio, de 9.000 m³/día. La gestión de estas instalaciones, en principio, será soportada por sendos consorcios, de acuerdo con el modelo, ya explicado, de la ciudad de Ibiza. No obstante, no cabe la menor duda de que la situación actual del resto de los municipios de la isla exige una solución "global", con la consiguiente unificación de esos organismos, y la interconexión de las instalaciones de desalación, por las razones que se exponen a continuación:

1. La gran mayoría de los recursos disponibles podrá gestionarse conjuntamente, a través de un ente único supramunicipal, con total responsabilidad en el suministro en "alta".
2. La "economía de escala" reducirá el coste de agua producida y/o bombeada en el caso de unificar esfuerzos y recursos: mano de obra, uso de reactivos, mantenimiento, etc.
3. Los recursos estarán al servicio de "todos" los ciudadanos de la isla, con independencia de su ubicación, ya que la interconexión de las desaladoras permitirá suministros "cruzados" a otros puntos diferentes al de su propia ubicación.
4. En caso de situaciones de emergencia, la capacidad de regulación será máxima, y permitirá atender los casos que lo requieran con éxito asegurado.
5. La unificación de tarifas en alta será posible con esta solución integrada, pudiendo ser el inicio de una más amplia igualación de cara a su aplicación en el campo de la distribución.
6. La experiencia de una u otra instalación será compartida al 100%, con todo lo que esto significa en cuanto a una mejor y más racional explotación de los recursos.
7. Las mejoras e inversiones en el "sistema" afectarán a todos y cada uno de los ciudadanos, sin tener en cuenta la "importancia" económica del municipio dentro del conjunto de la isla.
8. Supondrá un ejemplo a seguir en otras regiones de esta Comunidad, muy en especial, en la isla de Mallorca, necesitada, sin duda, de una política y gestión "mancomunada", por las mismas razones ya apuntadas.

No es aceptable, bajo ningún punto de vista, que el agua de abastecimiento a la población de la isla de Ibiza, ya a finales del siglo XX, permanezca en los valores de tan baja calidad en la que aún se encuentra en algunos de sus núcleos urbanos. Por otra parte, uno de las mejoras más significativas que reclaman los turistas que visitan esta isla es, precisamente, esto: la calidad del agua abastecida. Y ya hemos visto lo que significa este sector en la economía local, y de toda la Comunidad balear en general. Cuidarlo es una obligación de primer orden.