



Ministerio de Industria y Energía

Instituto Geológico y Minero de España

ACTUACIONES DE LA OFICINA DE PROYECTOS DEL  
I.G.M.E. EN OVIEDO, ANTE EL PROBLEMA DE A-  
BASTECIMIENTO DE AGUA A DICHA POBLACION.-

ANEXO AL INFORME REFERENTE A LAS  
ACCIONES EMPRENDIDAS EN TORNO AL  
ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA POBLA  
CION DE OVIEDO.-

36059

AGOSTO, 1. 1982



# Ministerio de Industria y Energía

Instituto Geológico y Minero de España

## ACTUACIONES DE LA OFICINA DE PROYECTOS DEL I.G.M.E. EN OVIEDO, ANTE EL PROBLE- MA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA A DICHA - POBLACION.-

### 1.- INTRODUCCION.-

En el mes de Mayo del año 1.979, el INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (I.G.M.E.) procedió a la apertura de una Oficina de Proyectos en Oviedo, desde donde se dirigió, durante el citado año, y el subsiguiente de 1980 el Estudio Hidrogeológico de Asturias, y, posteriormente, los Proyectos de Gestión, Conservación y Planificación de Acuíferos que, desde entonces, y hasta el momento presente, se llevan a efecto por el I.G.M.E. en la mencionada Provincia.

Puesta en conocimiento del I.G.M.E. la problemática planteada en la ciudad de Oviedo, en cuanto al carácter deficitario de su suministro de agua, a través del escrito recibido en fecha 27.10.78 y por iniciativa de la Alcaldesa Ilma. Sra. Doña Eloína Suárez Suárez, este Organismo, en fecha 2.12.78, contestó al mencionado escrito ofreciendo su colaboración en el momento en que dispusiese de los necesarios técnicos especializados destacados en el Centro Regional cuya apertura, en breve plazo, estaba ya prevista.

## 2.- ACTUACIONES DE LA OFICINA DE PROYECTOS.-

Una vez organizada la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. en Oviedo, el jefe de la misma, en los primeros días del mes de Octubre de 1.979, solicitó una primera entrevista con el nuevo alcalde de la ciudad, Iltmo. Sr. Don Luis Riera Posada, durante la cual se le informó de la petición hecha al I.G.M.E. por su predecesora en el cargo (puesto que no tenía conocimiento de la misma) y, de acuerdo con las órdenes recibidas, se le ofreció la colaboración, en el estudio de las posibilidades de resolución del problema planteado, con el empleo de la alternativa de la explotación del agua almacenada en los mantos acuíferos subterráneos del entorno de Oviedo.

Durante ésta entrevista y, posteriormente, mediante escrito de fecha 17.10.79 se le advirtió sobre la conveniencia de llevar a efecto una nueva solicitud al I.G.M.E., mediante escrito dirigido al entonces Director General del mismo, Iltmo.Sr. D. Adriano García-Loygorri Ruiz, requiriendo su intervención en el asunto, si la nueva Corporación Municipal lo consideraba opor tuno.

Pasados algo más de trece meses sin haberse recibido en el I.G.M.E. escrito alguno que pidiese su ayuda en la resolución del déficit de agua para abastecimiento urbano a Oviedo, y ante la creciente gravedad de la situación, en fecha 21.11.80 el Jefe de la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. en Oviedo solicita una nueva reunión en la que están presentes el Iltmo.Sr. Alcalde de la Ciudad, el Iltmo.Sr. Delegado Provincial del Ministerio de Industria y Energía y el Jefe de la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. en Oviedo. Durante la misma, el Alcalde de Oviedo se manifiesta nuevamente en favor de la interven ción del I.G.M.E. en la resolución del problema planteado y queda en enviar el correspondiente escrito de solicitud al Director General del Organismo, por lo que, en esa misma fecha (21.11.80), la Oficina de Proyectos del I.G.M.E., elabora una "nota técnica" general, sobre las alternativas de captación de aguas subterráneas - en el Municipio de Oviedo, que se envía al Ayuntamiento también ese mismo día, en la que se hace una breve descripción, con carácter orientativo, de los terrenos aptos para tal fin y se determi

nan algunos puntos que en principio son aconsejables para la ubicación de sondeos de investigación y preexplotación, iniciándose así una primera fase del estudio de posibilidades.

La solicitud escrita del Ayuntamiento de Oviedo, interesándose por la colaboración del I.G.M.E. en la resolución de su problema de abastecimiento, es enviada a dicho Organismo en fecha 1.12.80.

Una vez contestado el antedicho escrito, en fecha - 22.12.1.980, la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. procede a la elaboración de una cartografía geológica, a escala 1:33.000, de la mitad sur del Término Municipal de Oviedo, que se extiende a las localidades próximas de Caces, Palomar, Argame y Soto de Ribera.

Debido a la importancia del caudal que es necesario explotar para complementar adecuadamente las disponibilidades del abastecimiento existentes en esa fecha, se decide centrar las investigaciones en los sectores ubicados sobre sedimentos calcáreos y dolomíticos del Carbonífero Superior (Namuriense), sobre todo - en su facies Valdeteja, por estimar que estos constituyen las unidades hidrogeológicas más importantes entre las presentes en un entorno más o menos próximo a la población de Oviedo.

Por indiciación del Servicio de Aguas del Ayuntamiento, se condicionan los sectores a estudiar con carácter preferente a zonas situadas en las cercanías de la conducción general de agua a Oviedo que actualmente se encuentra en servicio, buscando, por tanto, puntos de esta franja ocupados por calizas y dolomías namurienses, preferentemente en facies Valdeteja, y provistas de caracteres tectónicos convenientes desde el punto de vista hidrogeológico.

Esta elección se ve dificultada de modo muy destacable, no solo por la limitación impuesta por el Servicio de Aguas del Ayuntamiento a la que anteriormente hemos aludido, sino también por la abrupta topografía que presenta la zona; hecho que obliga a desechar amplios sectores con interés primario para el caso que nos ocupa, a causa de las rápidas elevaciones en las cotas topográficas y a las importantes dificultades planteadas por el acceso a los puntos de emplazamiento de los equipos de perfora --

ción.

Otros factores condicionantes, que surgen de las experiencias que el I.G.M.E. va adquiriendo durante el desarrollo de sus investigaciones hidrogeológicas en la región, se refieren por una parte, a los riesgos de afección sobre manantiales en servicio, frecuentes en Asturias, y, por otra parte, a las zonas que con bastante frecuencia, manifiestan, o reúnen condiciones que hacen pensar en la posibilidad de que ocurra, deficiencias locales en la estabilidad del suelo. Estos casos se presentan, en general, en zonas deprimidas y con escasas fluctuaciones de los cotas topográficas excavadas sobre materiales calcáreos karstificados, que sirven de sostén a sedimentos detríticos posteriores y que, siendo favorables tanto para el acceso y emplazamiento de los equipos de perforación como para la captación de aguas subterráneas, implican un riesgo importante de colapsaciones puntuales del suelo (formación de socavones) por efecto de los bombeos de agua subterránea a partir de sondeos, al modificarse con ello el estado de equilibrio del sistema "suelo detrítico-substrato kárstico-agua subterránea".

La presencia de manantiales en servicio, o de edificaciones, vías de acceso u otras construcciones, en un entorno relativamente próximo a un futuro punto de bombeo, supone siempre un motivo que induce a evitar la utilización del sector con el fin aludido, puesto que estos pueden verse perjudicados por la simple influencia del bombeo, en el primer caso, o por la aparición de hundimientos que deterioren las construcciones, en segundo.

La elección, por tanto, de emplazamientos para la realización de sondeos mecánicos de preexplotación y/o investigación de aguas subterráneas, resulta muy laboriosa como consecuencia de las limitaciones consignadas precedentemente, a las que hay que añadir la general complejidad geológica regional. En consecuencia, una vez determinados los sectores de mayor interés para el caso que nos ocupa, resultó preciso, con anterioridad a la realización de las obras de investigación, efectuar un estudio geológico de los mismos a escala más detallada (1:20.000), así como un reconocimiento de los manantiales del entorno, de las construcciones y de las posibilidades de acceso y emplazamiento de los equipos de perforación.

Como primer paso en la investigación mediante sondeos mecánicos, se llevó a efecto el sondeo Belonga-1, aprovechando el valle del río Gafo que, durante el tiempo en que se realizó el estudio de campo, se encontraba seco, pensándose, por éste motivo, que el drenaje real de la unidad hidrogeológica -- considerada correspondía al río Nalón, el cual atraviesa a la citada unidad a unos 3.000 m. al SW. del punto de emplazamiento de la perforación.

Este sondeo se llevó a efecto en primer lugar, entre los dos que se habían proyectado sobre éste mismo sector, de acuerdo con la Dirección de Vías y Obras del Ayuntamiento de Oviedo, y la habitual nota técnica se elaboró en fecha 28.1.81.

Los trabajos de perforación y acondicionamiento de esta obra se iniciaron el 3.3.81, y se concluyeron el 16.5 del mismo año, habiéndose adjudicado su ejecución a la empresa Perforaciones y Riegos, S.A.

Entre los días 29.5 y 1.6, del mencionado año, el equipo de aforos del I.G.M.E. efectúa un desarrollo con bomba del sondeo, durante el cual se extrae un caudal constante de 35 l/s, con un nivel dinámico estabilizado a 59,12 m. (nivel estático = 4,68 m.) y con importantes arrastres arcillosos, por lo que la primera impresión sobre el resultado de la obra fue satisfactoria.

Sin embargo, la tarde del día 1-6, se observa un brusco cambio en la calidad del agua bombeada debido a la contaminación que produce el vertido de la fábrica de Unión Explosivos Río-Tinto, situada en La Manjosa a unos 1.500 m. al E. del sondeo. Este efecto contaminante se manifiesta a pesar de haberse procedido, previamente, a la cementación de los 31 primeros metros perforados, estimándose que el motivo de una afección -- tan directa sobre el agua bombeada, de los elementos contaminantes vertidos al río Gafo, se debe a la presencia de una red kárstica comunicada con el cauce de dicho río e interceptada por la perforación. En ésta situación, el agua procedente del sondeo Belonga-1 resulta inutilizable para cualquier uso mientras permanezca en la actividad el citado foco contaminante o mientras no se proceda a la canalización del río en cuestión.

A la vista de los antedichos resultados, el día 3.6.81, personalmente el Director del I.G.M.E., da la orden de contnuar, con caracter urgente, las investigaciones en busca de nuevos sectores con destino al abastecimiento complementario de Oviedo mediante aguas subterráneas, procediéndose a la realización inmediata de un más amplio estudio geológico e hidrogeológico, en las zonas del borde oriental de la Sierra del Aramo, desde Pola de Lena hasta Grandiella, teniendo que efectuar una cartografía geológica detallada, en campo, de los escasos sectores -- que permiten el acceso de un equipo de perforación, debido a la complejidad tectónica de la zona y a la existencia de destacables omisiones advertidas en la cartografía geológica de la Serie MAGNA existente. Se estudian detenidamente, además, unas estructuras hidrogeológicamente favorables advertidas en los sectores de Latores (S. Belonga-2), Palomar (Barranco del Barrea-S. Barrea-1), Puerto (S. Barrea-2), Villanueva (entre el desfiladero de Las Xanas y Tuñón), Morcín (entronque de la Cra. Oviedo-León con la -- Cra. local a Riosa-S. Riosa), Las Caldas (La Piñera) y Sur de Oviedo (Vega de Acá), condicionando los sectores elegidos a la -- proximidad máxima posible respecto a la conducción general en -- servicio, por indicación reiterada del Servicio de Aguas del Ayuntamiento.

En estos estudios se incluye un reconocimiento del - entorno de los pozos Ranney que el Ayuntamiento tiene incorporados al suministro de Oviedo en Palomar, así como del sector del manantial de Cortes (Quirós), también utilizado con el mismo fin, debido a la insistencia del Servicio de Aguas del Ayuntamiento - en el sentido de llevar a efecto en estos sectores, sondeos de - preexplotación dada la situación favorable de los mismos respecto a la conducción general y al embalse regulador de los Alfiliros. En el primer caso se concluye que la explotación del agua subterránea en ese sector implicaría graves riesgos de contaminación de la misma por los aportes de agua contaminada circulante por el río Nalón, hecho que pudo comprobarse tras los recientes bombeos en el sondeo efectuado allí por la Confederación Hidrográfica del Norte de España. En el segundo caso también se desechó tal posibilidad dada la complejidad estructural del sector -

que no ofrecía garantías suficientemente seguras, a nuestro juicio, de atravesar los sedimentos calcáreos y dolomíticos namurienses en cuantía y en condiciones hidrogeológicas apropiadas. Posteriormente, el S.G.O.P.U. y la Confederación Hidrográfica del Norte de España, procedieron a la ejecución de un sondeo en este último sector que resultó negativo al afectar, la perforación, a sedimentos impermeables del Carbonífero Productivo (Westfaliense A-C; Grupo de Lena). Nuestra opinión sobre estos dos sectores fue puesta en su momento, en conocimiento de los técnicos del Servicio de Aguas del Ayuntamiento, así como de los resultados negativos que, sin duda, iban a obtenerse de un tercer sondeo que los citados Organismos del M.O.P.U. tenían previsto también en Palomar y que fue reconocido por ésta Oficina de Proyectos en compañía de los técnicos antes citados. Este tercer sondeo afectó a sedimentos impermeables Westfalienses (Grupo de Lena) y en consecuencia, como se había advertido, resultó negativo.

En fecha 29.6.81, se elabora la nota técnica referente al estudio de los sectores que anteriormente se citaron, sin incluir el sondeo Belonga-2, ante el temor de que resultase afectado por los productos contaminantes vertidos al río Gafo, tal y como sucedió en el caso del sondeo Belonga-1, y sin incluir los sectores de Palomar (entorno de los pozos Ranney) y Cortes, al haberse desechado una vez estudiados en campo.

Transcurridos unos días, nos ponemos en contacto con el Ayuntamiento de Oviedo y técnicos del Servicio de Aguas nos acompañan en un recorrido por los diferentes puntos de emplazamiento de sondeos previamente elegidos, con el objeto de indicarles las obras que deben de realizar, necesariamente, para acondicionar los accesos y puntos de emplazamiento de modo que permitan el paso e instalación de un equipo de perforación. Finalizado este recorrido, el Jefe del mencionado Servicio nos advierte que solamente resultan de interés, para su utilización por el Ayuntamiento, dos de los puntos considerados, debido a la urgencia de utilización inmediata del agua que pudiera llegar a explotarse. De los dos puntos en los que se interesó el Ayuntamiento, solamente el del sondeo "LLamo" (Minas de Rioseco) situado en el borde oriental de la Sierra del Aramo, se encontraba en un lugar cuyas condiciones permitían su inmediata incorporación a la conducción general de Oviedo, según opinión de los técnicos del Servicio de Aguas. El segundo punto que se consideró interesante



por dichos técnicos fué el ubicado en el sector de Villanueva, si bien, su explotación para complementar el abastecimiento a Oviedo requeriría la confección de un proyecto de red de conducción a efectuar en el año 82, si el sondeo resultase realmente satisfactorio, puesto que la conducción actual a Trubia, que pasa a unos 3 m. del punto elegido, reúne unas características de capacidad y, sobre todo, de resistencia a la presión, que no permiten asegurar que responda a un incremento de caudal mínimamente interesante para ser conducido a Oviedo.

En ésta situación se decide que el Ayuntamiento inicie las obras de acondicionamiento del acceso al sondeo "LLamo" (Minas de Rioseco) y del lugar de emplazamiento, que presentan -- problemas de importancia.

Con el objeto de tener una idea clara de los trabajos que es necesario efectuar para conseguir emplazar el equipo de perforación en el punto que se comenta, nos ponemos en contacto con la empresa Persond, y, con un ingeniero de la misma y los técnicos del Ayuntamiento, recorreremos los itinerarios de acceso a este sondeo y, a continuación, al sondeo Villanueva, con la idea de contratar a dicha empresa un sondeo previo de investigación en cada punto, empleando el sistema de perforación a rotoperCUSión (a rotación con martillo en fondo), por tratarse de un procedimiento más rápido y económico y ante las dudas de obtener un resultado satisfactorio en "LLamo", que se ha elegido con carácter prioritario debido al interés del Ayuntamiento en este punto por la facilidad de su incorporación inmediata al abastecimiento de Oviedo, y a pesar de que, la complejidad estructural del sector, no nos permite ver claramente la posibilidad de éxito. En el caso del sondeo Villanueva, se considera oportuna la realización del sondeo de investigación por el sistema de rotoperCUSión, dadas las buenas características hidrogeológicas del sector y ante la duda de que el Ayuntamiento se decida a utilizar el agua subterránea que, en caso de confirmarse dichas características hidrogeológicas -- del sector, pudiesen explotarse en el mismo.

El representante de la empresa Persond, tras el recorrido por los lugares mencionados, considera que el acceso al sondeo "LLamo" presenta graves riesgos para la integridad del equipo

de perforación a rotoperCUSión y decide no aceptar la ejecución de estos sondeos. Por este motivo, nos ponemos en contacto con la empresa Copersa que, tras reconocer los accesos antes citados e indicar las obras que son necesarias, según su criterio, para permitir el paso de los equipos al punto de emplazamiento, acepta el compromiso de ejecución de los dos sondeos de investigación propuestos.

En reunión con el Ayuntamiento de Oviedo queda acordado que éste iniciará urgentemente las obras de acceso y emplazamiento necesarias, a la vez que llevará a efecto las gestiones oportunas para obtener los permisos escritos que sean necesarios para poder proceder a la ejecución de los sondeos de "LLamo" y "Villanueva".

En fecha 28.7.81 se nos anuncia la llegada del equipo de rotoperCUSión a Asturias para el siguiente día, fecha en que se inicia la perforación del sondeo "LLamo". Inmediatamente nos ponemos en contacto con el Ayuntamiento de Oviedo, para reclamar las necesarias autorizaciones escritas que nos permitan la ejecución de los dos sondeos previstos, y recibimos la promesa de emprender su gestión inmediatamente y de su envío urgente a la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. Dicha promesa no se lleva a efecto y, entre tanto, la máquina perforadora se emplaza en el sector de "LLamo", tomándose la decisión de iniciar la perforación aunque los permisos, a pesar de nuestras constantes reclamaciones, aún no obran en poder del I.G.M.E.

Este equipo de perforación, al no haberse tenido en cuenta todas las indicaciones respecto de las necesarias obras en accesos y emplazamiento, por parte de la empresa contratista del Ayuntamiento encargada de las mismas, no puede maniobrar en el punto elegido y tiene que comenzar la obra algo más al E. del punto indicado (unos 100 m. desplazado del punto), colocándose sobre un depósito de grandes bloques calcáreos que dificulta enormemente la perforación. Dadas las circunstancias, se decide ampliar el mencionado emplazamiento. Mientras tanto, y con el objeto de evitar que el equipo permanezca inactivo, se ordena su traslado al sondeo Villanueva, (segundo emplazamiento elegido de acuerdo con los técnicos del Servicio de Aguas del Ayuntamiento)

a lo que se opone el Jefe del Servicio mencionado que, en ese momento, descubre que no se realizaron gestiones para la obtención de los permisos correspondientes en este segundo punto, porque - su interés, no manifestado, se centra exclusivamente en el sondeo "LLamo" y, obviamente, supuso, que la falta de la autorización del propietario del terreno, nos forzaría a canalizar las acciones del I.G.M.E. en el lugar concreto del entorno de las Minas de Rioseco (sector de LLamo). Simultaneamente, la misma persona nos solicita que cedamos este equipo de perforación, durante el tiempo que duren las obras de emplazamiento del sondeo "LLamo", a la Dirección General de Obras Hidráulicas (S.G.O.P.U.) que, a solicitud del Ayuntamiento, también intenta la ejecución de sondeos de preexplotación con el mismo fin. Se decide negar el préstamo del equipo en cuestión y, a pesar de la ausencia de autorizaciones, proceder a la ejecución del sondeo de investigación "Villanueva". Mientras se perfora el Cuaternario-Aluvial del río Trubia, a los 9 m. de profundidad, se rompe el martillo del equipo perforador, lo cual obliga a detener las obras previstas hasta, al menos, mediados del mes de Septiembre, al no existir repuestos en el mercado nacional. Esta nueva situación se produce el 31.7.81 y, ante la imposibilidad de realizar con urgencia los sondeos de investigación antes citados, la Dirección del I.G.M.E. decide la ejecución, sin demora, de un sondeo de investigación y preexplotación, por el sistema de percusión, en el punto en principio más conveniente para su rápida puesta en servicio, dada la gravedad de la situación en que se encuentra el suministro de agua a Oviedo. Por ello, nos ponemos en contacto con la empresa Vegarada, S.A., para que envíe al sector de LLamo, el primer equipo de perforación a percusión "Speed-Star-81" que le quede libre. Esta petición se realiza el día 3.8.81 y, en ese mismo momento, - se indican telefónicamente las características de la perforación y del acondicionamiento de la obra. La ampliación del emplazamiento, en este punto, queda terminada durante los diez primeros días de Agosto, habiendo sido controlada la obra por esta Oficina de Proyectos, en evitación de nuevas dificultades de maniobrabilidad del equipo de perforación.

Con la empresa Vegarada, S.A., se decide el envío del equipo de perforación hacia el 20.8.81. Entre tanto, se insiste muy frecuentemente, en el Ayuntamiento de Oviedo, para que se gestionen sin demora los permisos correspondientes al emplaza

miento de los dos sondeos mencionados, a la vez que se mantienen contactos telefónicos con Vegarada en un intento de acelerar el envío de la máquina perforadora a Asturias.

El día 13.8.81, nos enteramos, a través de la prensa local, de que el Ayuntamiento de Riosa, en el cual se encuentra el emplazamiento del sondeo "LLamo", niega al Ayuntamiento de Oviedo la autorización para ejecutar dicha obra. Nos ponemos en contacto con el Jefe del Servicio de Aguas del Ayuntamiento de Oviedo y, por indicación suya, con el alcalde accidental Sr. Canteli, advirtiéndole, que el equipo de perforación, va a llegar a Asturias en cualquier momento y es absolutamente necesario tener resuelto el problema de las autorizaciones para iniciar la obra. Se le sugiere que trate el tema con el Ilmo. Sr. Gobernador Civil de la Provincia o con la Dirección General de Protección Civil. El Sr. Canteli queda en ocuparse del asunto y ponerse en contacto con el Jefe de la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. en cuanto esté resuelto.

El día 20.8.81 se recibe una llamada telefónica de Vegarada anunciando el traslado de la máquina perforadora durante el día 21. Al no haber tenido noticias del Alcalde accidental desde la conversación mencionada, nos ponemos nuevamente en contacto con él, anunciándole la llegada de la máquina, o la decisión de anular este envío sinó está resuelto el problema de las autorizaciones el día 21 a las 14 horas. El Alcalde en funciones queda en ponerse en contacto con la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. el mismo día 21, para informar de la marcha de las gestiones, pero no lo hace. En consecuencia, nos vemos obligados a comunicar con Vegarada indicándole que anule en envío de su equipo de perforación hasta nueva orden.

Durante el desarrollo de estas últimas gestiones, observamos una absoluta falta de interés por el tema, por parte del Alcalde accidental, y así se lo manifestamos al titular en el cargo el día 14.9.81, al que, al mismo tiempo, advertimos que si no tenemos en el plazo de una semana los permisos de "LLamo" y "Villanueva", el I.G.M.E. se desentenderá del problema de abastecimiento a Oviedo y dará por concluido el asunto.

El día 22 de Septiembre el Alcalde se pone en con -

tacto con esta Oficina de Proyectos para comunicarnos que ambas autorizaciones están concedidas, por lo que, acto seguido, llamamos a las empresas Vegarada, S.A. y Copersa, para que nos envíen con la mayor urgencia posible, los equipos de perforación a percusión y a rotopercusión, respectivamente. Este mismo día, Vegarada nos informa que, por orden de la Sección de Captaciones y Operaciones Especiales del I.G.M.E., el equipo de percusión, que iba a trasladarse a Asturias, se va a desplazar a Tarragona, indicándonos que, aproximadamente hacia el día 17.10.81 podríamos contar con un equipo de perforación en el emplazamiento de "Llamo". La nota técnica correspondiente a este sondeo se realiza el 25.9.81.

Copersa, por otra parte, queda pendiente de enviar su equipo de perforación a rotopercusión, al emplazamiento de Villanueva, cuando la máquina de percusión del I.G.M.E., que se encuentra realizando un sondeo en Asturias, termine éste y emboquille el sondeo de Villanueva hasta llegar a las calizas carboníferas subyacentes al Cuaternario-Aluvial del río Trubia, con el objeto de evitar que las vibraciones, que la presencia de cantos sueltos en estos sedimentos cuaternarios provocaría en el equipo de rotopercusión, vuelvan a ocasionar averías en el mismo.

Debido a que, con la empresa Copersa se ha adquirido el compromiso de ejecución de dos sondeos de investigación, se decide la utilización de este equipo para investigar también el sector de Morcín, mediante la ejecución del sondeo Riosa, respecto al cual esta Oficina de Proyectos ha realizado las gestiones para obtener las autorizaciones correspondientes, disponiendo de las mismas con anterioridad a la iniciación del sondeo.

En fecha 6.10.81 visitamos el emplazamiento del sondeo "Villanueva" para señalar el punto de perforación, al encargado del equipo de Perforación del I.G.M.E. que procederá a su emboquille, y nos enteramos de que, el propietario de los terrenos, es otra persona totalmente desligada de la Sociedad Hulleras del Norte, S.A. (HUNOSA) que, según la información proporcionada -- por el Ayuntamiento de Oviedo, era la entidad a la que correspondía conceder la autorización para llevar a efecto el sondeo en ese punto. Debido a este nuevo inconveniente, motivado por una i-

nadecuada gestión del citado Ayuntamiento, se decide iniciar las gestiones directamente, desde la Oficina de Proyectos del I.G.M. E., y sin contar con dicho Ayuntamiento, para localizar al propietario real de los terrenos, con quien nos ponemos en contacto el 13.10.81 y, sin ningún problema, nos concede la autorización escrita solicitada. Al mismo tiempo, nos ponemos en comunicación con el Jefe del Servicio Geológico de HUNOSA, quien nos confirma que dicha Sociedad no tiene ninguna relación con los terrenos mencionados. También de manera directa, nos ponemos en contacto con la Jefatura Provincial de Carreteras del M.O.P.U. desde la que, telefónicamente, se nos concede la autorización para realizar el sondeo de Villanueva en las inmediaciones de la Cra. de Trubia a Proaza.

El día 21.10.81, el equipo "Speed-Star-81" del I.G.M.E. se traslada al emplazamiento "Villanueva" para emboquillar a percusión dicho sondeo. Después de perforar 10 m. alcanza las calizas, tal y como se había previsto, y, tras penetrar en ellas cuatro metros, acondiciona el pozo con tubería de 400 mm.Ø, cementada, quedando el sondeo dispuesto, el día 30.10.81, para su continuación por el sistema de rotopercusión.

El día 29.10.81, un representante de Vegarada se traslada a Asturias para comprobar el estado de los accesos y emplazamiento del sondeo "LLamo", resultando que, como consecuencia de las intensas lluvias de los días 26 y 27, aunque ambos se encuentran en condiciones de ser utilizados, ello plantea dificultades considerables, sobre todo por la formación de barro en zonas de curvas cerradas y de fuertes pendientes, y por la aparición de irregularidades (por efecto de la erosión del agua) que es necesario eliminar en el lugar de emplazamiento. El citado representante de Vegarada nos comunica que el sondeo que en ese momento realiza en Tarragona el equipo de perforación que está previsto enviar a Asturias, se ha prolongado 100 m. más (Sondeo "Salomón") y, debido a ello, hay que prever su llegada a Asturias hacia el mes de Enero del próximo año, lo que probablemente crearía dificultades para acceder al punto de sondeo y para la instalación del equipo, por entrar en el período climatológico más desfavorable; hecho que, efectivamente, se produjo.

En fecha 3.10.81, volvemos a comunicarnos con la empresa Copersa, solicitando, un vez más, el envío urgente de su equipo de perforación a rotopercusión para llevar a efecto los sondeos de investigación de "Villanueva" y "Riosa". Durante ésta conversación, se acuerda el traslado a Asturias de un representante de la empresa, en la semana del 9 al 14 del mismo mes, para efectuar un reconocimiento de los accesos y lugares de emplazamiento.

También en la última fecha citada, nos ponemos en contacto con el Director del Servicio de Vías y Obras del Ayuntamiento de Oviedo, para visitar nuevamente los accesos y lugar de emplazamiento del sondeo "LLamo" y, concretar las reparaciones, que es necesario efectuar como consecuencia de los deterioros producidos por la lluvia sobre las obras de acondicionamiento ya realizadas, e indicarle la conveniencia de colocar un pequeño muro, a la salida del barranco sobre el que se pretende colocar la máquina perforadora, con el objeto de contener y desviar el agua de lluvia y del deshielo que, en ésta época, ya circula a lo largo de dicho barranco. Se decide efectuar este recorrido el día 5.10.81. Pasada esta fecha sin recibir noticias del Servicio de Vías y Obras mencionado, se intenta reiteradamente contactar con alguno de los técnicos del mismo sin conseguirlo hasta el día 10.11.81; día en que el Director de dicho Servicio se compromete a realizar las reparaciones a las que anteriormente hemos aludido.

En fecha 9.11.81, se desplaza a Asturias un representante de la empresa Copersa, para visitar los accesos y emplazamiento de los sondeos "Villanueva" y "Riosa", encontrándolos en condiciones apropiadas y advirtiéndoles de la posible llegada de su equipo hacia finales del mes de Noviembre.

El día 11.11.81, nos ponemos en contacto con el Jefe de la División de Aguas Subterráneas del I.G.M.E., solicitando su apoyo para conseguir el rápido traslado de un equipo de perforación a percusión al emplazamiento de "LLamo", ante el riesgo creciente de llegar a no poder acceder a dicho lugar debido al empeoramiento progresivo del tiempo. Este mismo problema se puso también en conocimiento de la Sección de Captaciones y Operaciones Especiales del I.G.M.E. y de la Dirección del mismo.

Durante la primera semana del mes de Diciembre de 1981

se consigue finalmente, disponer del equipo de perforación a rotoper-  
cusión de Copersa, y se realizan en esa semana los sondeos de Villa  
nueva y Riosa. El aforo de éstos tiene lugar el día 16.3.82 y en-  
tre los días 21 y 24 del mismo mes, respectivamente.

Ambos sondeos resultan positivos, ofreciendo, el pri-  
mero de ellos, unas condiciones hidrogeológicas muy destacables. Del  
segundo se obtiene un caudal de explotación de 20 l/s, por lo que, a  
pesar de tener un rendimiento de cierta importancia, no se conside-  
ra de interés para el caso que nos ocupa.

El día 13.2.82, al día siguiente de haberse iniciado  
la realización de las obras finales de acondicionamiento de los ac-  
cesos y emplazamiento de "LLamo", el Ayuntamiento de Riosa al que ,  
como hemos dicho ya, pertenece el lugar de ubicación de este sondeo,  
ordenó la detención de las mismas basándose en el argumento de que el  
Ayuntamiento de Oviedo no había solicitado el correspondiente permi  
so para llevarlas a efecto, (se había pedido permiso para la ejecu-  
ción del sondeo, pero no para la realización de las obras de acondi-  
cionamiento citadas).

Por este motivo, exigían una reunión, previa a la rea-  
nudación de los trabajos, entre ambos ayuntamientos, la cual se lle-  
vó a efecto el día 15.2.82, y, en ella, el Ayuntamiento de Riosa exi-  
gió el aforo de media docena de manantiales próximos al sector en -  
donde se prevee realizar el sondeo "LLamo", antes de la iniciación  
del mismo, con el objeto de establecer un control sobre la inciden-  
cia de su explotación en los caudales de dichos manantiales, a tra-  
vés de una comisión de concejales de los dos Ayuntamientos. Se lle-  
ga a un acuerdo sobre el problema planteado y las obras se reanudan  
el día 16. El día 12.2 técnicos de la Oficina de Proyectos del I.G.  
M.E. visitan las obras y, tras inspeccionar las condiciones de un -  
puente próximo al emplazamiento previsto, sobre el que tiene que pa-  
sar el equipo de perforación, se observó que las vigas longitudina-  
les de apoyo, y algunas transversales, han cedido peligrosamente, -  
con toda probabilidad debido al paso del equipo de rotoper-  
cusión que, en el mes de Julio del año anterior, se instaló esporádicamente en  
el emplazamiento en cuestión.

La aparición de los desperfectos en el puente que an-  
teriormente se cita y las demoras, tanto en la iniciación de las o-



bras de acondicionamiento, como por motivo de la intervención del Ayuntamiento de Riosa, impiden que el día 17.2.82, en que se consigue disponer en Asturias del equipo de perforación a percusión contratado a la empresa Vegarada, S.A., pueda procederse a la instalación inmediata del mismo en el punto de emplazamiento elegido (único lugar del borde oriental de la Sierra del Aramo que permite el acceso en condiciones minimamente adecuadas), retrasándose el comienzo del sondeo hasta el 23.2.82. Esta obra se da por concluida el 3.4.82 a la profundidad de 137 m. debido a la aparición de una estructura cabalgante (que, previamente, ya se había determinado en superficie), la cual ocasiona la desaparición de los sedimentos calcáreos y dolomíticos del Namuriense, y su sustitución por materiales pizarrosos y areniscosos impermeables del Westfaliense A-C.

Entre tanto, el día 23.2.82 visita, la totalidad de los sectores elegidos en el entorno de Oviedo para la ubicación de sondeos de investigación, el Jefe de la División de Aguas Subterráneas del I.G.M.E. y, durante su estancia, se reconsideran los criterios de elección de dichos sectores, se establece un orden de prioridades en cuanto a la ejecución de sondeos en ellos, y se elabora, el 25.2.82, una nota técnica al respecto.

El antedicho día 25 llega a Oviedo el Director de Aguas Subterráneas y Geotecnia del I.G.M.E., manteniendo una reunión con él la noche de ese mismo día, en la que se le explican las intervenciones del I.G.M.E. respecto al Abastecimiento complementario a Oviedo, y el comportamiento del Ayuntamiento de dicha ciudad frente a la mencionada intervención.

En fecha 26.2.82, a las 10 horas, se mantiene una reunión en el Ayuntamiento de Oviedo a la que asisten: el Alcalde, el Director de Aguas Subterráneas y Geotecnia del I.G.M.E., el Jefe de la División de Aguas Subterráneas del I.G.M.E. y el Jefe de la Oficina de Proyectos del I.G.M.E. en Oviedo. Durante dicha reunión el Alcalde reitera su interés en proseguir las investigaciones del I.G.M.E. y asegura que, cualquier sondeo que resulte favorable, en cuanto a su caudal de bombeo y calidad química del agua, será utilizado por el Ayuntamiento. Durante la entrevista, se le entrega al Alcalde copia de la nota técnica efectuada el día 25.2.82 y se le manifiesta el descontento del I.G.M.E. por su actuación, frente a los trabajos de este, tanto directamente como a través de la prensa

local.

El día 1.4.82, antes de ordenar la finalización del sondeo "LLamo", se le somete a una prueba de valvuléo que determina un caudal de explotación inferior a 3 l/s, por lo que el resultado de la obra se considera negativo y, consecuentemente, se decide el traslado del equipo de perforación a un nuevo punto elegido en el sector de Belonga (Sondeo Belonga-2), disponiendo ya de la nota técnica correspondiente desde el 3.3.82. Este nuevo sondeo se perfora y acondiciona entre las fechas 5.4.82 y 11.6.82, y es sometido a una primera etapa de desarrollo con bomba entre los días 22 de Junio y 9 de Julio del mismo año, quedando por el momento interrumpidas estas operaciones por orden del Director General del I.G.M.E., al advertirse que, para la obtención de agua limpia, resultará necesario un desarrollo del sondeo, muy probablemente, de larga duración.

En ésta situación y dado que el sondeo ha mantenido un caudal de 100 l/s durante 192 horas de bombeo (en las que se extrajo un total de 70 millones de litros), y por lo tanto ofrece, en principio, unas perspectivas satisfactorias, la Dirección del I.G.M.E. considera oportuno efectuar una consulta al Ayuntamiento de Oviedo, en el sentido de que se confirme el interés del mismo en utilizar este sondeo para el abastecimiento de la ciudad, o se manifieste su intención de prescindir de la alternativa de la explotación del agua subterránea en dicho abastecimiento, ante la puesta en servicio del suministro procedente del Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en la Zona Central de Asturias (CA. DA.SA.), del que recibe un caudal de 500 l/s desde el día 16.6.82 (cinco días después de finalizadas las obras de perforación y acondicionamiento del sondeo Belonga-2 y dos días después del comienzo del sondeo Villanueva-2).

Se considera absolutamente necesario conocer la opinión del Ayuntamiento de Oviedo precedentemente comentada, antes de reanudar los trabajos de limpieza en el sondeo Belonga-2, porque su ejecución implica la conducción de la energía de A.T. al punto de bombeo, la instalación de un transformador, un cuadro de mandos y un grupo electrobomba, y la construcción de la correspondiente caseta, lo que supone un gasto inicial del orden de 6,5 M.P., adi-

cional al coste de la energía propiamente dicho. Por otra parte, si se llevase a efecto dicho desarrollo, y debido a la larga duración que, en principio, debe de estimarse necesaria para conseguir agua limpia, el Ayuntamiento de Oviedo deberá de ponerse en contacto -- con el Alcalde de Barrio y con la Dirección de la empresa "Cante - ras La Belonga, S.A.", con el objeto de tomar medidas ante los posibles perjuicios que puedan ocasionarse, por el vertido del agua enlodada al arroyo que circula al lado del punto de bombeo (que aguas abajo se utiliza, al menos, para consumo de ganado), y con motivo de la afección al manantial que suministra agua a las canteras citadas, (para lo cual están en posesión de un permiso del Ayuntamiento, pero no han efectuado su inscripción en el Registro de Pozos y Manantiales de la Delegación Provincial del Mº de Industria y Energía).

Una vez finalizado el sondeo Belonga-2, se ordena el traslado del equipo de perforación al emplazamiento Villanueva-2, situado a 2 m. del sondeo de investigación "Villanueva". Este sondeo se proyecta ya como sondeo de explotación con posibilidades -- destacables de obtención de un caudal superior a 100 l/s, y es con secuencia del favorable comportamiento hidráulico del sondeo de investigación previamente efectuado. La obra se inicia el 14.6.82 y se estima conveniente alcanzar una profundidad mínima de 150 m. Después de 19 días de trabajo, se interrumpe éste el día 12.7.82 a la profundidad de 66 m., según orden recibida en la empresa contratista desde la Sección de Captaciones y Operaciones Especiales del I.G.M.E., procediéndose al traslado de la máquina a Baleares ("Las Extremeras").

Cuando se informó a esta Oficina de Proyectos de la necesidad de interrumpir dicha perforación, al mismo tiempo se aseguró el envío de otro equipo similar de perforación a finales del mes de Julio para continuar los trabajos iniciados. No obstante, - desde el día 12.7.82, la perforación permanece detenida, a pesar - de que la obra se desarrolla a través de los sedimentos previstos y con unas características hidrogeológicas que, en principio, son altamente prometedoras.

Se estima que, en caso de que sea posible finalizar este sondeo y de que sus resultados alcancen una importancia desta-

cable, será preciso, muy probablemente, la ejecución posterior de un desarrollo con bomba de larga duración hasta conseguir la extracción de agua clara.

Las gestiones en relación con las autorizaciones del propietario del terreno y de la Jefatura Provincial de Carreteras, fueron realizadas directamente por esta Oficina de Proyectos en las fechas 7.6.82 y 14.6.82, respectivamente.

En el momento actual, se permanece a la espera de que la Dirección del I.G.M.E. tome las decisiones que considere más oportunas, en relación con la ejecución del desarrollo y bombeo de ensayo del sondeo Belonga-2, la continuación del sondeo Villanueva-2 y las directrices a seguir por esta Oficina de Proyectos en lo que a la intervención del I.G.M.E., en otros nuevos trabajos dirigidos a complementar el abastecimiento de agua a la población de Oviedo, se refiere.

### 3.- CONCLUSIONES.-

#### Primera.-

Como consecuencia de la intervención del I.G.M.E. en las investigaciones dirigidas a complementar el abastecimiento de agua a Oviedo con el empleo de la alternativa que ofrece el agua subterránea, se estudiaron once puntos para la realización de sondeos de preexplotación y/o investigación, correspondientes a ocho sectores elegidos después de estudiar las posibilidades hidrogeológicas del entorno más o menos próximo a dicha localidad. Estos estudios condujeron, hasta el momento, a la realización de cinco "NOTAS TECNICAS".

#### Segunda.-

Entre los puntos estudiados, se estableció un orden de prioridades, contando con la conveniencia del Ayuntamiento de Oviedo y, finalmente, se llevaron a efecto cinco de ellos y uno más se encuentra en ejecución. Estos sondeos se denominaron: Belonga-1, Villanueva, Riosa, LLamo, Belonga-2 y Villanueva-2 (en ejecución).

Tercera.-

El total de metros de perforación previstos, para los once puntos estudiados, asciende a 3.150, habiéndose realizado un total de 1.110 m. (el 35,24% de los metros previstos), con la obtención de un caudal de agua bombeada superior a los 208 l/s, de los cuales 35 l/s son inutilizables, para cualquier uso, debido a su contaminación por vertido de residuos industriales.

Cuarta.-

En el momento presente, se encuentra pendiente de finalización el sondeo Villanueva-2, del que restan por perforar - 84 m. y cuyas características hidrogeológicas, son en principio, muy satisfactorias, induciendo a suponer posible la explotación de un caudal superior a los 100 l/s, tras unas operaciones de desarrollo de la obra que, muy probablemente, han de ser prolongadas.

Quinta.-

El sondeo finalizado cuyo rendimiento puede alcanzar las cifras elevadas que requiere la demanda complementaria de agua en Oviedo, es el Belonga-2, situado en las proximidades de la conducción general en servicio y cuyo caudal, a lo largo de - 192 horas de bombeo, en una primera fase de desarrollo de la obra, permaneció constantemente en valor de 100 l/s, con un nivel dinámico máximo de 68 m. y a partir de un nivel estático a 7,17 m.

Este sondeo precisa de un desarrollo prolongado hasta conseguir la obtención de agua clara, lo que implica un gasto de instalación completa del grupo electrobomba que puede alcanzar - una cifra del orden de los 6,5 millones de pesetas.

La confirmación de su caudal de bombeo definitivo, en régimen permanente y/o transitorio, no será posible hasta la realización del desarrollo completo del sondeo, de la limpieza del relleno acumulado en el fondo del mismo, y del posterior bombeo de ensayo.

Sexta.-

Las investigaciones efectuadas hasta el momento presente, por el I.G.M.E., han dado como resultado la localización de dos sectores (Belonga y Villanueva) que, en principio, son de gran -- interés en cuanto a la captación de agua subterránea. En conse -

cuencia, se considera importante su estudio detallado puesto que, por si solos, pueden llegar a proporcionar el caudal necesario para cubrir el déficit de suministro de agua que Oviedo sufría hasta la puesta en servicio del Consorcio para Abastecimiento de Agua y Saneamiento en la Zona Central de Asturias (CA.DA.SA.). La conveniencia de utilización de ésta alternativa en el abastecimiento deberá valorarse mediante el correspondiente estudio comparativo, frente a la que supone el suministro de CA.DA.SA.

Séptima.-

Los retrasos producidos durante las investigaciones -- llevadas a efecto desde esta Oficina de Proyectos, con relación - al problema que nos ocupa, fueron debidas a las causas siguientes:

- |  |   |               |
|--|---|---------------|
| a) Demora en el envío de la correspondiente solicitud al I.G.M.E. por el Ayuntamiento de Oviedo, contada desde el ofrecimiento de colaboración hecho por el primero..... | = | 13,5 meses.   |
| b) Demoras acumuladas en los envíos a Asturias de los equipos de perforación.....  | ≈ | 11 meses.     |
| c) Demora en la conclusión del desarrollo y bombeo de ensayo del sondeo Belonga-2....  | > | 1,5 meses.    |
| d) Demora en la finalización del Sondeo Villanueva-2.<br>.....   | > | 1,5 meses.    |
| <hr/>  |   |               |
| TOTAL DEMORAS.....   |   | > 27,5 meses. |

Con lo cual, la actual situación de los trabajos debería de haberse producido en el mes de Mayo del año 1.980, una vez transcurridos 8 meses a partir de la primera reunión mantenida - por esta Oficina de Proyectos con el Ayuntamiento de Oviedo.

Octava.-

Se destaca, sorprendentemente, el desinterés del Servicio de Aguas del Ayuntamiento de Oviedo, en facilitar y acelerar

la realización de los trabajos, excepto en el caso del estudio - relativo al sector de "LLamo" (Minas de Rioseco).

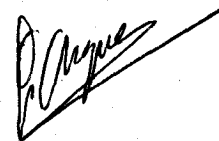
De las nueve autorizaciones que fueron necesarias durante esta fase de la investigación, se gestionaron por el Ayuntamiento de Oviedo, tras reiteradas solicitudes de las mismas por parte de la Oficina de Proyectos del I.G.M.E., cuatro de ellas, dos de las cuales no correspondieron a los propietarios reales - de los terrenos previstos para la ejecución de sondeos, y una de estas se discutió entre el Ayuntamiento y el propietario real, es tando avanzada ya la perforación del sondeo en cuestión. Consecuentemente, seis de estas autorizaciones tuvieron que ser gestio nadas por la Oficina de Proyectos.

Se puede afirmar que, excepto en el caso del sondeo "LLamo", el Servicio de Aguas del Ayuntamiento de Oviedo nunca a poyó la intervención del I.G.M.E. en la resolución del problema de abastecimiento a dicha ciudad.

Finalmente creemos oportuno indicar aquí que, en los artículos de prensa que se suscitaron con motivo de las actuacio nes del I.G.M.E. en el caso que nos ocupa, el Ayuntamiento en - ningún momento reconoció el esfuerzo de dicho Organismo y, por - el contrario, con frecuencia se observó un intento de dirigir la responsabilidad, de las demoras en la resolución del problema -- planteado, hacia el mismo.

Oviedo, a 27 de Agosto de 1.982

EL AUTOR DEL INFORME



Fdº Francisco Arquer Prendes-Pando