

422

INFORME FINAL DEL VIAJE REALIZADO A LA REPUBLICA

DE FRANCIA

por

Jorge H. Salso

-1970-

INFORME FINAL DEL VIAJE REALIZADO A LA

REPUBLICA DE FRANCIA

Por

Jorge H. Salso

INFORME FINAL DEL VIAJE REALIZADO A LA  
REPUBLICA DE FRANCIA

Por

Jorge H. Salso

INFORME FINAL DEL VIAJE DE ESTUDIO REALIZADO A LA REPUBLICA DE FRANCIA POR EL DR. SALSO EN VIRTUD DEL DECRETO 2862/69

A.- Objeto de la Misión

Uno de los problemas que en el orden mundial se va acrecentando con el correr del tiempo, es el creado por la necesidad de aguas aptas para el consumo y riego.

Los recursos de agua superficiales, van siendo insuficientes debido al aumento progresivo de la población, cultivos, industrias, etc.

Tal insuficiencia y las perspectivas de agudización del problema, han llevado al hombre a la intensificación de la búsqueda y evaluación de nuevos recursos.

Esta especialidad, en constante evolución, es campo de la hidrogeología que se ha desarrollado, casi exclusivamente, a partir de la geología: ciencia base para la interpretación del comportamiento del agua en los niveles subterráneos.

Países como Francia, con alta densidad de población, han ido desarrollando los conocimientos hidrogeológicos rápidamente, en relación a aquellos que, por su falta de desarrollo o, como en el caso de la Argentina, por falta de necesidad imperiosa, se mantuvieron a retaguardia de la evolución técnica necesaria.

Pero el incremento de población y la necesidad de tecnificación y avance hacia las áreas semiáridas y áridas del país, han llevado, en corto tiempo, a incrementar fuertemente los requerimientos de especialistas en la búsqueda, alumbramiento y evaluación de los recursos hídricos subterráneos.

El Gobierno francés, dentro de su plan de cooperación técnica, ha ofrecido y ofrece becas para el perfeccionamiento en dis

tintas orientaciones y, una de ellas, es la hidrogeología, en la cual pueden ellos considerarse maestros.

El Gobierno argentino, por intermedio de las distintas reparticiones o sectores especializados, ha apoyado y utilizado la idea expuesta del gobierno francés y así ha llegado hasta mí, a través de la Dirección Nacional de Geología y Minería, la oportunidad de hacer uso de una de dichas becas, la que fuera otorgada por Decreto N° 2.862/69.

El objeto de la misión en Francia ha sido, en mi caso particular, el desarrollar al máximo posible, mis conocimientos en la prospección del agua subterránea.

El plan de estudios, elaborado por el suscripto de acuerdo a conversaciones mantenidas con autoridades de la Repartición, en cuanto a las posibilidades que brindaba la beca y probabilidades de aplicación a mi regreso -dentro del ambiente nacional- fué aprobado por la Dirección Nacional de Geología y Minería y considerado de utilidad nacional por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

El mismo versaba fundamentalmente sobre:

- a) Métodos y prácticas de evaluación de cuencas hídricas.
- b) Comprobaciones físicas en los distintos niveles hídricos con orientación a la recarga de acuíferos.
- c) Ensayos de compactación y cambios de la permeabilidad por modificaciones de carga.

#### B.- Instrucciones recibidas

Las instrucciones recibidas del personal directivo de la Repartición, fueron las de desarrollar, al máximo, el temario presentado y, muy especialmente, observar y estudiar los resultados

de los trabajos que, sobre recarga artificial, realizan los institutos franceses.

Los trabajos de recarga hídrica en Francia, son encarados con gran preocupación por la responsabilidad que asume el Estado ante los particulares en general, por las modificaciones que las obras (puentes, caminos, diques, etc.) pueden producir en los niveles freáticos.

### C.- Itinerario seguido

La partida desde Buenos Aires se realizó el día 2 de septiembre de 1969, arribando al aeropuerto de Orly (Francia), al día siguiente.

En París tomé contacto con las autoridades de A.S.T.E.F. quienes, con diligencias, solucionaron todos los problemas relacionados con certificados, documentación, orientación general y, al mismo tiempo, hicieron entrega del apoyo económico y de los pasajes con destino a Montpellier, donde debía realizarse el aprendizaje lingüístico.

La estadía en Montpellier duró 45 días, durante los cuales concurrí a la Nueva Facultad de Letras a los fines de efectuar un curso audiovisual intensivo sobre idioma francés.

Posteriormente regresé a París, sede de la A.S.T.E.F., donde fui destinado al B.R.G.M. (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) con sede central en Orleans.

Después de quince días en Orleans, y previa revisión de los trabajos fundamentales sobre problemas hídricos, fui destinado a continuar los estudios en el Servicio Regional del B.R.G.M. en Marsella.

En esta ciudad realicé trabajos durante dos meses bajo las

directivas del jefe regional, Sr. Gerard y con la conducción técnica de los señores Durozoy, Jonquet y Dellery.

Luego pasé a desempeñarme en "Electricité de France". En esta oportunidad visité los trabajos en realización en la localidad de Vallabreguer y, posteriormente, en la localidad de Toulouse, en el Instituto de Equipamiento Hidráulico del Macizo Central y Pirineos.

Concluida esta etapa, regresé a París a continuar mis estudios en la División Geología (Geotécnica) de la Empresa Electricité de France, donde me desempeñé con la conducción del Sr. Ing. Bordet.

Finalizada esta estadía, pasé a desempeñarme en la Empresa MECASOL dedicada a estudios Geotécnicos, observando y practicando algunos ensayos sobre distintas muestras de terrenos.

Posteriormente me trasladé a la ciudad de Orleans (B.R.G.M. y Universidad) durante un período de veinte días, para regresar a París a fin de realizar los trámites e informes relativos a la finalización de mi beca y, el 21 de abril de 1970 me embarqué en el vapor Augustus, que arribó a Buenos Aires el 7 de mayo de 1970.

#### D.- Conclusiones del viaje

El viaje de estudios realizado a la República francesa, me ha permitido ampliar el campo de mis conocimientos en la rama de la Hidrogeología.

Las observaciones sobre la organización y vinculación de las distintas empresas, permiten comprender el amplio desarrollo de la técnica hidráulica en general.

El B.R.G.M. es, para nosotros, un ejemplo digno de tener en consideración. Realiza la investigación hidrogeológica del terri-

torio francés para los fines inmediatos de su desarrollo económico-social pero, fundamentalmente, plantea problemas mediatos para futuros desarrollos.

La investigación practicada en cualesquiera de sus campos, tiende a soluciones inmediatas, pero no se escatiman los recursos económicos en ensayos y estudios con miras al futuro mediano del desarrollo nacional.

Una de las realizaciones prácticas observadas en Francia, y que se considera de interés para ser aplicado a corto plazo en territorio argentino, especialmente en la provincia de Buenos Aires, es el dique móvil que, en forma experimental, se está ensayando en las cercanías de Toulon. Este dique permite controlar, automáticamente, las descargas al mar de cualquier arroyo o cauce de agua; de esta forma se puede regular su nivel de acuerdo a las necesidades de recarga o descarga de las capas freáticas adyacentes, manteniendo también en ellas, un nivel de aprovechamiento óptimo.

Debe mencionarse la faz práctica que representa para el desarrollo de los trabajos del B.R.G.M., la existencia de los distritos regionales.

Estos distritos, ubicados en todo el territorio francés, evitan los grandes desplazamientos como también los largos desarraigos y contribuyen, en grado sumo, a la agilitación de los trabajos y a la alta especialización de los técnicos a los problemas locales.

Los distritos regionales del B.R.G.M. demuestran, por su agilidad, la independencia técnico-económica con respecto a su central en Orleans. De ésta última dependen los grandes lineamientos técnicos o proyectos que, por sus características, revisten inte-

rés nacional.

Con respecto a las condiciones hidrogeológicas, se observa que:

Sus cursos de agua superficiales son ya, en la actualidad, intensamente utilizados en forma muy ensamblada, coordinando energía hidráulica, navegación, riego y recarga de capas freáticas. Por esta razón, en vías de un incremento de sus reservas hídricas, se hace el estudio de las descargas naturales subterráneas directamente en el mar, para su control y ulterior utilización.

En la actualidad, en la región mediterránea, se ha encarado el inventario, cálculo de descarga y ubicación de las corrientes subterráneas con directa salida al mar. Estos estudios, de difícil y costosa investigación, requieren la cooperación de todos los métodos de prospección y hasta la curiosa participación de hombres ranas que, penetrando por las bocas de descarga de estos ríos subterráneos en el mar, los siguen costa adentro en busca de los lugares más apropiados para obras de control de descarga.

E.- Somero relato sobre personalidades extranjeras con quienes se tuvo contacto

Las personalidades que tuve oportunidad de entrevistar pertenecen al cuerpo directivo y técnico del B.R.G.M.

En París al Ingeniero Geólogo en Jefe, Sr. Roger Lambert que fuera, hace veinte años, Jefe del Departamento Geología de nuestra Repartición.

En Orleans a los Ing. Geólogos L. Montion y N. Cornet y en Marsella, los Ing. Geólogos Jean Gerar, Guy Durozoy y Pierre Jonquet.

## F.- Conclusiones y Sugerencias

De acuerdo a lo observado en Francia, se comprende el interés práctico y económico de una conducción y planificación centralizada de los estudios hidrogeológicos.

El conjunto de propuestas, sugerencias, proyectos, etc. sobre planes de estudio y desarrollo hídrico, deben tener el suficiente vuelo y proyección de futuro.

Las consideraciones económicas y/o sociales y de viabilidad del proyecto, determinantes de la realización y tendientes a impedir la superposición de trabajos y, aun más, que prevea las posibles interferencias de los acuíferos por distintos proyectos y explotaciones, deben surgir, por lógica, de un ente planificador y coordinador centralizado.

Este mismo ente podría ser el encargado de solicitar los trabajos de apoyo que los estudios hidrogeológicos puedan requerir con la antelación necesaria.

Para su desenvolvimiento el ente central y sus organismos ejecutores deben contar con una ley de agua y el poder de policía indispensable para el cumplimiento de la misma ley.

La ejecución de los estudios hidrogeológicos en sí, podría ser encomendada a uno o varios organismos; pero de existir un solo organismo de orden Nacional requeriría para su eficaz desenvolvimiento la formación de centros regionales en las principales zonas del país.

La formación o constitución de estos centros regionales, permitiría la radicación de los técnicos y profesionales en áreas de menores dimensiones que, además de darles por su permanencia en la zona una mayor capacitación en los problemas geológicos e

hidrológicos locales, evitaría los largos desarraigos familiares de insospechados inconvenientes aun técnicos.

Con respecto al desarrollo de la capacitación técnica de los profesionales argentinos, considero de gran valor, contando ya con un número de ex-becarios franceses y que han realizado su "stage" en el B.R.G.M., llegar a concretar la realización de un trabajo en el territorio argentino con la colaboración del citado organismo.

Tal trabajo podría realizarse con un jefe de grupo del organismo francés y dos ó más técnicos argentinos que hayan realizado su "stage" en Francia.

El técnico francés podría ser un ingeniero-geólogo, con conocimiento y experiencia en el estudio de regiones o ambientes hídricos y, especialmente, con capacidad de planificación de las etapas que requiere un estudio hidrogeológico integral.

La gestión para la concreción de un trabajo de tal tipo, podría surgir de la Dirección Nacional de Geología y Minería solicitando, por la vía correspondiente, su inclusión dentro del plan.

Buenos Aires, 4 de Junio de 1970

