

5. La condición relativa al peso específico de los cementos debe suprimirse en los pliegos de condiciones, ó por lo menos la cláusula que atribuye las deficiencias de aquél á la falta de calcinación y á las adulteraciones, sustituyéndola por otra en la que se consigne que dichas deficiencias no son producidas exclusivamente por las adulteraciones, sino que también pueden ser consecuencia de la permanencia en almacenes de los productos recién salidos de los hornos ó después de molidos, circunstancias que mejoran la calidad de los cementos.—O.

LA PROFESIÓN DE INGENIERO ELECTRICISTA EN ALEMANIA

En *The Electrical Review*, de Noviembre, leemos que un periódico de Berlín acaba de publicar los resultados de una investigación hecha acerca de las profesiones liberales. Respecto á la de Ingeniero electricista, la información se hizo por M. Richard Werner, director de los trabajos de la Sociedad Siemens-Schuckert. Cree que esta profesión tiene mucha más solidez que las que se cursan en la Universidad propiamente dicha; remunera más al que la estudia.

Además las carreras universitarias dan un contingente excesivo; puestos de 100 á 150 libras al año encuentran competidores en abundancia, mientras que la de la electricidad ofrece salidas para empleos de 400 á 600 libras al año, para las cuales faltan candidatos.

Además, el trabajo de un Ingeniero electricista es atractivo y variado; las ramas que se le ofrecen en la actualidad son muy numerosas: aparatos para alta y baja tensión, fabricación de cables, construcción de máquinas de corriente y de corriente alterna, tracción eléctrica, caminos de hierro, electro-química, electro-metalurgia, telegrafía, telefonía, transmisión de potencia, por no citar más que las principales.

Es probable que haya pasado ya el período de mayor prosperidad de la industria eléctrica, pero las Compañías de electricidad no pueden todavía entregarse á descansos normales.

M. Richard Werner explica que no es indispensable que los Ingenieros electricistas hagan estudios muy superiores, pero deben poseer á fondo los conocimientos técnicos fundamentales. Se les exige, de primera intención, habilidad comercial y una buena disposición para la investigación de los negocios. Cita una entidad que emplea más de 300 Ingenieros comerciales, y todos reciben grandes asignaciones. Este género de Ingenieros es, sobre todo, el que falta.—O.

dades terrestres para producir los diferentes cuerpos sólidos, líquidos ó gaseosos que se desprenden durante las erupciones volcánicas ó se encuentran en las aguas termales.

Una de las consecuencias más curiosas de estos hechos, es que las aguas termales que provienen de la combustión, por el oxígeno de las capas terrestres menos profundas, del hidrógeno desprendido del núcleo central, son una agua nueva, una agua nativa, juvenil, según la expresión de Sness, que viene á añadirse al depósito existente en la superficie terrestre. Estas aguas no provienen en modo alguno de filtraciones de las aguas superficiales ó meteóricas.

La génesis de los principios minerales que transportan las aguas termales se refieren á las mismas reacciones ígneas que dieron por resultado en otro tiempo la atmósfera, los mares y las rocas terrestres. Los mismos fenómenos que se produjeron con rapidez y violencia en otro tiempo continúan produciéndose hoy, pero con una lentitud cada vez mayor.—O.

CANAL DE ISABEL II

(Continuación.)

BASE SEGUNDA.—Composición de la Junta.

La Junta se compondrá de un Presidente y Vocales nombrados libremente por el Gobierno, cuyo número será igual á los tres quintos del total, y de Vocales elegidos de entre sus miembros por las Corporaciones siguientes:

Ayuntamiento de Madrid.

Asociación de Propietarios de Madrid.

Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Madrid.

Y Sociedad Española de Higiene.

Los tenedores de láminas de propiedad de aguas del Canal podrán también elegir un Vocal.

Tres de los que designe el Gobierno deberán ser Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; uno, Médico; otro, Arquitecto, y otro, Industrial.

Una Comisión ejecutiva, compuesta de cinco miembros, presidida por el Presidente de la Junta, y de la que formará parte el Ingeniero Director de las obras, otro Vocal de los de elección gubernativa, y dos de los designados por las Corporaciones, será la encargada del despacho de todos los asuntos urgentes ó de pequeña importancia y de la preparación del de todos los restantes en que debe intervenir la Junta.

BASE TERCERA.—Atribuciones de la Junta.

La Junta deberá proponer al Gobierno las resoluciones que en todo tiempo convenga adoptar relativas al abastecimiento de aguas de Madrid que no sean de su competencia, é informará desde el punto de vista económico-administrativo en todos los asuntos que se refieran á su cometido y que hayan de ser objeto de resoluciones por parte de la Administración del Estado.

Organizará la Junta todo el servicio económico-administrativo ó la parte que se halle bajo su dependencia directa; nombrará y separará todo el personal que de ella dependa, previa propuesta del Ingeniero-Director, para el nombramiento del facultativo, con sólo las limitaciones que se determinen taxativamente en el Reglamento orgánico.

La Junta ejercerá la vigilancia económica de las obras y servicios á su cargo, y autorizará la ejecución de las obras que tengan proyecto aprobado cuando figuren en el plan correspondiente.

Con la autorización del Gobierno, la Junta podrá levantar empréstitos garantidos con los productos de la explotación y con el valor de las obras y de las instalaciones. Con la misma autorización podrá celebrar subastas y concursos para ejecutar obras,

ORIGEN DE LAS AGUAS TERMALES Y DE SU MINERALIZACIÓN

En la *Revue Scientifique* y en sus números del 2 y del 9 de Noviembre de 1907, M. Armand Gautier, miembro de la Academia de Ciencias, muestra que las aguas termales y su mineralización tienen las mismas causas que las que producen las erupciones volcánicas. En un caso, el fenómeno es violento é intermitente, en el otro es lento y continuo.

Las razones principales que militan en favor de esta hipótesis, son:

La presencia del hidrógeno, que permanece en la atmósfera y en las rocas ígneas; calentadas éstas desprenden cantidades relativamente considerables: 7 gramos por kilogramo de granito, por ejemplo:

La identidad de los gases y de los cuerpos sólidos disueltos en las aguas termales ó que se desprenden con ellas, y de los que se desprenden durante las erupciones volcánicas.

La posibilidad de producir en el laboratorio las reacciones indicadas por M. Gautier como deben hacerse en las profundi-

adquirir materiales y establecer instalaciones, adaptándose á los preceptos de la legislación de Obras públicas del Estado.

La Junta celebrará los demás contratos que requiera la explotación del servicio.

Finalmente, corresponderá á la Junta la aprobación de los proyectos de obras cuando su presupuesto no exceda de 50.000 pesetas.

BASE CUARTA.—*Atribuciones del Gobierno.*

El Gobierno autorizará la aprobación del Reglamento orgánico de la Junta, de las tarifas de la explotación, de los demás Reglamentos del servicio, de los planes anuales de obras, de los presupuestos anuales á que deberán sujetarse los gastos de todas clases y de los proyectos cuyos presupuestos excedan de 50.000 pesetas. En todos estos casos á la resolución del Gobierno habrá de preceder la propuesta de la Junta, excepto cuando se trate de proyectos, que redactará siempre el Ingeniero-Director, y en los que aquélla se limitará á informar desde el punto de vista económico-administrativo.

Corresponderá también al Gobierno designar libremente al Ingeniero Jefe de Caminos, Canales y Puertos que haya de ejercer, bajo su inmediata dependencia, el cargo de Ingeniero-Director de las obras y servicios técnicos y mixtos, el cual formará parte de la Junta como Vocal nato.

El Gobierno ejercerá, en la forma que estime conveniente, la inspección de la Junta y de las obras y servicios á ella confiados, pero no serán de cuenta de ésta los gastos del personal que esta inspección pueda requerir.

Por último, el Gobierno podrá revocar ó suspender los acuerdos de la Junta tomados sin su autorización que sean causa de innecesarios perjuicios para los intereses públicos, cuando éstos no hayan de sufrir mayor menoscabo con dicha suspensión ó revocación.

BASE QUINTA.—*Servicios á cargo de la Junta.*

Correrán á cargo de la Junta los servicios siguientes:

Primero. Policía, conservación y reparación de todas las obras é instalaciones que actualmente ó en lo porvenir dependan del Canal de Isabel II.

Segundo. Explotación y policía de las acequias y de la red de distribución de aguas derivadas de los Depósitos de dicho Canal, incluso las fuentes de vecindad y bocas de riego é incendios situadas en las vías públicas.

Tercero. Recaudación y administración de los productos de la explotación.

Cuarto. Policía de cuencas hidrológicas, cuyas aguas se utilicen por el Canal para el abastecimiento de Madrid; y establecimiento de instalaciones y reglas que, además de la policía, tiendan á evitar contaminaciones del agua.

La Subcomisión, por unanimidad de votos, excepto el del representante del Ayuntamiento de Madrid, aceptó el precedente dictamen (1).

CONCLUSIÓN (2)

16. *Programa de trabajo.*—Al terminar este trabajo, que señala el final de un período y el principio de otro en lo que se refiere á la organización de los servicios del Canal de Isabel II, se hará un ligero extracto del programa de los trabajos completos que en diferentes ocasiones ha presentado la Dirección del Canal á la Superioridad. Las menguadas consignaciones que para realizarlos han figurado en los presupuestos generales del Estado, y las trabas que la misma Administración se impone en la tramitación de los asuntos, han dificultado, y en ocasiones detenido, las grandes iniciativas que han tenido diferentes Ministros de Fomento.

Extracto del programa de trabajos.

17. *Presas y acueductos.*—Organización de los servicios de inspección y vigilancia bajo el punto de vista higiénico, de las cuencas de los ríos que contribuyen al abastecimiento de agua de Madrid.

Creación de nuevos embalses de aguas claras en dichas cuencas y aumento de la capacidad del embalse del Villar.

Construcción del Canal transversal desde la presa del Villar hasta el acueducto de la Aldehuela.

Construcción de la presa de embalse en el río Guadalix.

Reparación completa de los trozos peligrosos del Canal y enlucido general en toda su longitud, para llegar al máximo de conducción (3.800 litros por segundo).

18. *Depósitos y distribución.*—Terminación inmediata de las obras del tercer Depósito.

Construcción del Depósito elevado, para abastecer los barrios altos de la población.

Construcción de un nuevo Depósito inferior, para el abastecimiento de la zona baja y construcción del trozo de canal que ha de alimentarle.

Aumento progresivo de la actual red de distribución (unos 180 kilómetros), hasta alcanzar 370 kilómetros de desarrollo, comenzando por los 120 kilómetros nuevos de la zona alta, y ejecutando inmediatamente los 40 kilómetros que son indispensables.

Construcción de galerías para alojar las cañerías de la red de distribución, comenzando por las que se hallan en calles asfaltadas.

Nueva organización del servicio de bocas de riego, colocando llaves de paso en el origen de todos los ramales de plomo,

Cumplimiento inmediato de todo lo dispuesto en el Reglamento de 6 de Febrero de 1903, para la pronta desaparición del abono á caño libre y la instalación de contadores.

Desaparición de la mayor parte de la actual acequia de riego del Este y prolongación de la misma por la ladera izquierda del arroyo Abroñigal hasta Vallecas, creando un lago en su origen.

No es preciso detallar ahora otros proyectos, que se mencionan en las Memorias de los años de 1903, 1904 y 1905.

19. *Trabajos esenciales.*—Entre los trabajos expuestos, se juzgan esenciales é ineludibles los tres siguientes:

Reparación completa de los trozos peligrosos: sin canal de conducción no hay abastecimiento.

Terminación del tercer Depósito: con el único depósito en servicio se halla comprometidísimo el abastecimiento.

Distribución en la zona alta: en la actualidad se halla sin servicio directo de aguas una octava parte de la población que está más alta que el Depósito.

20. *El Consejo de Administración.*—La Dirección del Canal (representando al Estado) no ha podido realizar este programa. Los excelentes servicios que ha prestado no han sido apreciados por el público. Ha sido objeto de constantes censuras injustas por el desconocimiento completo que se ha tenido de su misión. Le cabe la satisfacción del aplauso de cuantos se han ocupado y enterado de la labor que ha desarrollado.

El Consejo de Administración y la Comisaría Regia, que entran ahora en funciones, se hallan en condiciones diferentes. Su creación obedece á una necesidad sentida, y mucho tiempo hace, propuesta y solicitada por la Dirección del Canal.

Con las atribuciones propias y las delegadas que el Estado y el Ministro de Fomento les conceden, se pueden emprender los trabajos con actividad, sin dificultades en la tramitación y con la libertad y autonomía convenientes para que se obtengan los resultados en breve plazo.

Madrid se halla pendiente de las iniciativas del nuevo organismo, y confiadamente espera una pronta regeneración de la Corte, con la completa y abundante distribución de las aguas del río Lozoya por todos los ámbitos de la población.

(1) De la Memoria de 1905.

(2) De la Memoria de 1906 y Enero y Febrero de 1907.