

REVISTA TÉCNICA



INGENIERIA, ARQUITECTURA, MINERIA, INDUSTRIA

PUBLICACION BI-MENSUAL

DIRECTOR-PROPIETARIO: ENRIQUE CHANOURDIE

AÑO II

BUENOS AIRES, NOVIEMBRE 15 DE 1896

N.º 28

COLABORADORES

Ingeniero	Sr. Luis A. Huergo	Ingeniero	Sr. Sgo. E. Barabino
»	» Miguel Tedin	»	Dr. Francisco Latzina
»	Dr. Indalecio Gomez	»	» Emilio Daireaux
»	» Valentin Balbin	»	Sr. Alfredo Ebelot
»	» Manuel B. Bahía	»	» Alfredo Seurot
»	Sr. E. Mitre y Vedia	»	» Juan Pelleschi
»	Dr. Victor M. Molina	»	» B. J. Mallol
»	» Carlos M. Morales	»	» Gil'mo. Dominico
»	Sr. Juan Pirovano	»	Sr. A. Schneidewind
»	» Luis Silveyra	»	» Alfredo Del Bono
»	» Otto Krause	»	» Francisco Seguí
»	» Ramon C. Blanco	»	» J. Navarro Viola
»	» B. A. Caraffa	Profesor	» Gustavo Pattó

SUMARIO

Casa de Aislamiento en el Rosario, por Ch.—Obras Públicas en Mendoza, utilización de fuerza hidráulica por medio de la electricidad—Ingeniería Legal (continuación), por el Dr. Juan Bialek Massé—El Dique de San Roque (conclusión), por el ingeniero Julian Romero—Química Industrial, por G. P.—Obras Públicas—Miscelánea.—Precios unitarios de materiales de construcción.—Licitaciones.

La Dirección de la "Revista Técnica" no se hace solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores.

PUNTOS DE SUSCRICION

Dirección y Administración: Avenida de Mayo 781.
Librería Europea: Florida esquina General Lavalle.
Papelería Artística de H. Stein: Avenida de Mayo 724.
Librería Francesa de Joseph Escary: Victoria 619.
Librería Central de A. Esplasse: Florida 16.
Librería C. M. Joly: Victoria 721.
Librería Félix Lajouane: Perú 87.
Librería Igon Hnos, Bolívar esquina Alsina.

En La Plata: Luis Zufferey, calle 7, entre 49 y 50
En el Rosario (S. Fé): H. F. Curry, Córdoba 617

Precio del número suelto (del mes) \$ 0.80
» de números atrasados, convencional
Suscripción para los estudiantes de ingeniería \$ 1.00
por mes

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
Agentes Barreiro y Ramos, calle 25 de Mayo esquina Cámaras.—Suscripción anual 5 \$ oro.

Nota—Las personas del interior que deseen suscribirse a la REVISTA TÉCNICA, deben dirigirse directamente a la Dirección y Administración Avenida de Mayo 781—Buenos Aires—adjuntando el importe de la suscripción de tres meses, por Correo, como valor declarado, o de otra manera segura.

Casa de aislamiento en el Rosario

Publicamos hoy un plano general y una vista perspectiva del conjunto de las construcciones proyectadas para la casa de aislamiento del Rosario, según lo prometimos hace días.

Con ellos a la vista, podrán nuestros lectores formarse una idea del grado de prosperidad de un municipio que, cual el del Rosario, emprende obras de esta magnitud, sin subvenciones ni recursos extraordinarios obtenidos a costillas del gobierno de la nación, de los cuales suelen generalmente echar mano los municipios del interior cuando quieren llevar a cabo una obra, necesaria tal vez, pero que solo a ellos beneficia.

Esta práctica tiende, sin embargo, a modificarse y causa una verdadera satisfacción el ver a las autoridades comunales de la mayoría de las ciudades y pueblos de la República preocuparse de su adelanto y transformación, tendentes a hacer desaparecer ese sello del coloniaje que conservan aún la mayor parte de ellos, para adquirir la desenvoltura característica en que se desarrolla la industriosa ciudad moderna.

En efecto, no hay ya una capital de provincia que no aspire y se preocupe de poseer una usina eléctrica que ponga en olvido la patriarcal costumbre de *decretar noches de luna*; no hay pueblo, hasta el más insignificante, que no haga algún sacrificio por obtener los beneficios de la pavimentación en el mayor número posible de calles; que no vislumbre la realización próxima de una modesta instalación de aguas corrientes que permita macizar en corto plazo el último pozo de mortífero líquido.

Entre todas las iniciativas de progreso comunal, son las más frecuentes y, naturalmente, lógicas, las relativas a la higiene; así vemos a Mendoza llamar a su seno a un especialista de la talla del Dr. Coni para confiarle la dirección de sus reformas urbano-sanitarias; celebramos la inauguración de un hospital en Salta, que responde a un plan inmejorable dados los recursos de su municipio, y, vemos, por fin, realizar obras de tanta importancia como la casa de aislamiento del Rosario, que pasamos a describir, no sin dejar antes constancia que la iniciativa de su realización y los esfuerzos necesarios para llevarla a buen fin se deben a su actual Inten-

dente, doctor Alberto Paz, y, el proyecto, al ingeniero Héctor Thédry, jefe del Departamento de Obras Públicas municipales.

La comisión especial nombrada por la Academia de Ciencias de París, con motivo de la adopción de un plan para la reconstrucción del *Hotel-Dieu*, hizo dar un gran paso al sistema de pabellones aislados, característico de los establecimientos similares ingleses, el cual responde á las ideas siguientes:

- 1.º Dividir el hospital en un número de pequeños edificios; 2.º alojar en un edificio separado las oficinas de la administración, las habitaciones del personal, los almacenes, farmacias, etc.; 3.º que los edificios separados ó pabellones para enfermos sean cada uno una sala dedicada á una enfermedad especial con un número limitado de camas; 4.º que se construyan las salas de tal manera que resulte para cada enfermo un volúmen de aire relativamente grande, y mediante ventanas opuestas se permita una ventilación fácil y luz en abundancia; 5.º que cada sala debe estar en comunicación con las piezas accesorias necesarias; y 6.º que los pabellones para enfermos estén separados por la mayor distancia entre sí y de todo otro edificio y puestos en comunicación con la casa de administración y los demás pabellones por un corredor ó pasaje cubierto.

Estas bases, puede decirse, son las mismas que han mediado en el proyecto de la casa de aislamiento del Rosari, actualmente en construcción en el barrio de Echesortu, el paraje más sano de esta ciudad.

Una vez terminado en su totalidad, este establecimiento constará de catorce edificios, de los cuales ocho grandes pabellones, destinados cada uno de ellos á una enfermedad infecto-contagiosa determinada: cólera, tífus, tuberculosis, lepra, coqueluche, difteria, etc.

Estos pabellones estarán distribuidos en una superficie aproximada de 24.000 metros cuadrados y dispuestos de tal modo que, por su exposición á los vientos, á las corrientes de aire y á la luz solar han de conservarse constantemente ventilados y secos.

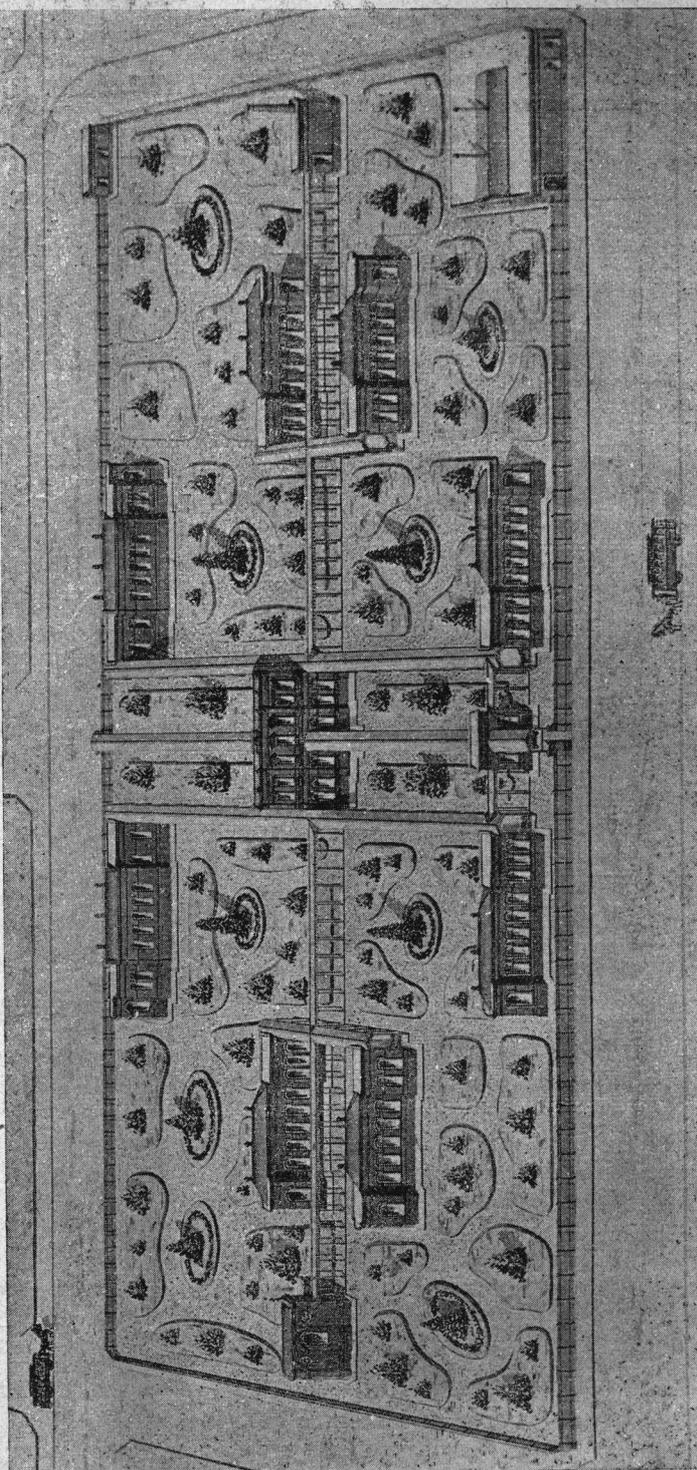
Cada pabellón tendrá capacidad para 16 ó 20 camas incluso las de aislados ó graves.

La capacidad cúbica de aire de cada uno será de 720 á 750 metros cúbicos, correspondiendo así, á cada enfermo, de 40 á 45 m³.

El ancho interior de los pabellones del tipo F será de 8 metros, y, su altura interior hasta

el nacimiento de la ojiva sistema Zollet, adoptado, de 5^m80.

Los pabellones del tipo D tendrán 5^m00 de ancho y la misma altura interior que los del tipo anterior.



CASA DE AISLAMIENTO DEL ROSARIO DE SANTA FE.—Construcción comenzada en Mayo de 1896

El piso de estos estará levantado 1^m50 sobre el terreno natural, para evitar toda humedad y facilitar la ventilación, é impedir que el aire desprendido del sub-suelo y tan cargado de sustancias orgánicas nocivas, se mezcle con el aire de las salas, peligro comprobado por las

experiencias de Pethenkofer, que halló en una habitación con piso asentado sobre el suelo natural, del 10 al 15 % de ese aire nocivo en el total del que había en la misma.

Los pabellones están dotados de vías para trasladar las camas con la mayor facilidad de uno á otro de su extremo, á fin de poder facilitar la limpieza y efectuar, si fuese necesario, un desplazamiento rápido del aire confinado, abriéndose las ventanas sin perjuicio para los enfermos.

Su superficie será próximamente la siguiente:

D. Para diftéricos	m ² 480 × 2 =	m ² 960.00
E. » Coqueluche, lepra, tisis, etc.	m ² 285 × 4 =	» 1140.00
F. Cólera, tífus, etc.	m ² 334 × 2 =	» 668.00

La superficie edificada de las demás construcciones será:

B. Edificio de administración	»	352.00
C. Policlínico	»	110.00
L. Estación de desinfección	»	817.00
I. Autopsias y servicio mortuario	»	100.00
H. Horno crematorio	»	160.00
G. Capilla	»	160.00

Total de superficie cubierta M² 4167.00

ó sea un 18.50 % de la del terreno disponible, siendo la superficie *útil* de pabellones de metros 2768.00.

La separación entre los pabellones será, en todo caso, siempre mayor del duplo de su altura, y estarán rodeados de jardines como lo indican los grabados adjuntos.

En todos los pabellones se ha adoptado, en la distribución, el sistema llamado de *exclusa*, de algunos de los más recientes y perfeccionados hospitales europeos, por ejemplo, el de la *Emperatriz Frederic*, cerca de Berlín. Se evita de este modo la transmisión de una enfermedad de un pabellón á otro, porque obliga á la desinfección antes de salir de las salas. La disposición de la *exclusa* es la siguiente:

A la entrada de la sala se encuentra la habitación del portero y otra de vestuario para depositar allí los trajes y tomar la ropa del pabellón; se pasa enseguida á la pieza de desinfección y de allí al corredor principal ó á la sala. Al salir del pabellón debe recorrerse el mismo camino, tomando un baño en la pieza de desinfección y desinfectándose prolijamente con los aparatos más eficaces. Una vez hecha esta operación, se pasa al vestuario á tomar las ropas y dejar las del establecimiento. Todo esto es quizás molesto y penoso para el personal, pero cuando se considera el peligro constante de la propagación de las epidemias dentro del mismo hospital, debido á un solo descuido del personal de servicio, se vé que es imprescindible la adopción de un sistema tan riguroso de desinfección.

Las paredes interiores de estos pabellones irán estucadas hasta dos metros de altura, pintándose

el resto con picrograma ó pintura esmalte como se ha hecho en el pabellón modelo del doctor Texo en el hospital Rawson de esta ciudad y en numerosos hospitales de París y Milán.

Los cuerpos de edificio actualmente en construcción son:

- B. El edificio de administración.
- D. Un pabellón para diftéricos.
- F. Uno id. para coléricos etc.
- E. Dos id. para coqueluche, lepra, etc., etc.
- E. Estación de desinfección.

Estas construcciones han sido presupuestas en la cantidad de 180.000 \$ ^{m/n}, no habiéndose contratado la ejecución de los demás cuerpos del edificio, que importará \$ ^{m/n} 350.000 completamente terminado, por no haberse aún votado por la municipalidad del Rosario la diferencia entre estas dos cantidades, necesaria para poder darle fin.

En el presupuesto anterior, no están comprendidos los jardines que se irán formando á medida que lo permitan los recursos disponibles.

El terreno en que se levantan estas construcciones es de propiedad municipal.

Tal es, á grandes rasgos, la futura *Casa de Aislamiento* del Rosario que el Dr. Paz pretende librar al servicio público, completamente terminada, en todo el corriente del año 1897.

Ch.

Obras Públicas en Mendoza

Utilización de fuerza hidráulica por medio de la electricidad

Publicamos á continuación un interesante informe producido por el ingeniero señor Cipolletti, con motivo de una solicitud de concesión hecha á la legislatura mendocina por los señores Kexel y Cia., para utilizar la fuerza hidráulica del Zanjón por medio de la electricidad, y las bases de concesión sometidas á la misma legislatura por su comisión respectiva.

Estos documentos, así como los que les siguen, los cuales nos han sido remitidos por nuestro colaborador corresponsal en Mendoza, impondrán á nuestros lectores de las iniciativas que preocupan en estos momentos á los poderes públicos de esa progresista provincia, llamada á ocupar un rango comercial y económico preeminente entre los estados argentinos.

Hé aquí el informe del señor Cipolletti:

Mendoza, Agosto 8 de 1896.

Señor Ministro:

Antes de entrar en la discusión de la propuesta de los señores G. Kexel y Cia., creo conveniente presentar algunos datos estadísticos sobre la importancia de las fuerzas hidráulicas disponibles en el canal Zanjón y sus derivados.

De los aforos hechos durante un periodo de cinco años resulta, que el caudal de agua del río Mendoza que entra por las tomas del Zanjón, varía entre un mínimo de 9 m.3 por 1." y un máximo de 36. Este periodo mínimo de nueve me-

tros dura muy poco tiempo; de modo que, prácticamente, puede contarse sobre una cantidad constante de 10 m³ por 1". La inclinación media del Zanjón es de 11 metros por kilómetro, y sustrayendo de esta un metro para la pendiente necesaria á los canales industriales, queda un desnivel ó caída disponible de diez metros por kilómetro.

Ahora bien, diez metros cúbicos de agua por segundo y por diez metros de salto, representan una fuerza de 1.000 caballos útiles, cifra que es preciso reducir á la mitad teniendo en cuenta las pérdidas de volumen que se van efectuando á causa de las sucesivas derivaciones. Tenemos así que, sobre el canal Zanjón se pueden desarrollar, término medio, 500 caballos de fuerza por kilómetro; y considerando útil á tal efecto, solo la parte del cauce que llega hasta la derivación del canal Desagüe, por una extensión de 16 kilómetros, tendremos que el canal Zanjón dá, con toda seguridad, una fuerza mínima disponible de ocho mil caballos útiles.

A esta fuerza se deberá agregar, la que se puede aprovechar de los grandes canales que de él se derivan, y que todos tienen en su curso superior una pendiente excesiva. Sería prolijo en demasía hacer un cómputo de estas fuerzas, y me limito únicamente á indicar como cifra mínima la cantidad de dos mil caballos.

Son pues, diez mil caballos de fuerza que se tienen disponibles sobre el Zanjón y sus derivados hasta el Canal Desagüe.

Para formarse una idea del valor que representa tal fuerza indicaré, que para desarrollar la misma cantidad con las mejores calderas, trabajando solamente diez horas por día, se precisaría un consumo de 50 mil toneladas de carbón de piedra por año, ó 125 mil de buena leña. Es decir, que tal fuerza representa un capital latente de unos quince millones.

Estoy muy lejos de pensar que toda esta fuerza pueda ser utilizada algún día y mucho menos que ese día esté muy próximo.

Indiqué tales cifras como límite mínimo de la fuerza hidráulica de que puede disponerse en los Departamentos más poblados de la Provincia y más próximos á la capital, y porque pienso que es un dato necesario para resolver con acierto la cuestión, sobre la cual se ha dignado pedir mi informe.

No hay duda por tanto, que cualquiera utilización de esta fuerza, sea en sustitución de la de sangre (hombre ó animal) sea en sustitución de las máquinas á vapor, representa un gran adelanto en el país y un aumento en la riqueza pública, porque reemplaza una energía, que gratuitamente nos proporciona la naturaleza, y que para obtenerla de otro modo, se precisa un consumo continuo de productos costosos.

Entre las únicas formas en que puede utilizarse tal fuerza, no hay duda así mismo que, la que actualmente presenta condiciones más ventajosas para su transporte y distribución, es el de transformarla en energía eléctrica, la cual llegada al punto de su utilización, puede á su vez transformarse en movimiento, luz ó calor, sin más consumo que el deterioro de las máquinas de transformación.

Es por lo tanto, deber de los Poderes Públicos, propender en cuanto compete á sus atribuciones, á la utilización de esas fuerzas naturales, sea directamente, sea por intermedio de un gran establecimiento central, que á su vez las distribuya por medio de la electricidad á los particulares ú otros industriales bajo las diversas formas de movimiento, de alumbrado ó de calor.

Los señores G. Kexel y Cia., se presentan pidiendo la facultad de utilizar tales fuerzas hidráulicas, precisamente según la última forma señalada, proponiéndose construir un gran establecimiento central en que dicha fuerza sería transformada en energía eléctrica, á distribuirse después entre los particulares, industriales ú otras entidades, como motor ó como luz; indicando también la posibilidad de ser utilizada para el movimiento de trenes eléctricos, para el transporte de mercaderías y pasajeros.

Las bases de la concesión correspondiente están señaladas en once artículos, de los cuales haré una breve discusión.

En los artículos 1º y 2º los concesionarios, piden el privilegio exclusivo por el término de cincuenta años, para el aprovechamiento de todas las fuerzas hidráulicas que pueden obtenerse en el canal Zanjón, en un rádio de diez kilómetros de ambas orillas; agregando que tal privilegio no alcanzará á las obras que necesitare practicar el Estado, siempre que no perjudicasen á las proyectadas ó ya construidas por la Empresa.

En los términos en que han sido concebidos estos dos artículos, debo manifestar sin ninguna vacilación, que son absolutamente inaceptables.

Los concesionarios piden el monopolio exclusivo de todas las fuerzas hidráulicas que pueden desarrollarse en la parte más rica y poblada de la Provincia, por el término de cincuenta años, y esto no solamente para ser transformada en energía eléctrica, sino también para la que pueda ser utilizada directamente con los motores ya en uso. La consecuencia de tal monopolio es que durante el periodo de cincuenta años, ni el Estado, las Municipalidades, ni particular ninguno podrían utilizar esa inmensa riqueza que, como hemos dicho, está la tiente en esas fuerzas hidráulicas, sino comprándola á la Sociedad concesionaria bajo forma de energía eléctrica, ó entendiéndose con ella para obtener el permiso correspondiente. Y esto sería así mismo muy grave, aún cuando la Empresa se comprometiera seriamente á hacer una instalación que pudiera abastecer á las necesidades del público. Pero á tal efecto, no se presenta otra garantía que la indicada en el artículo 10, de diez mil pesos, no bien clara y absolutamente insignificante con relación á la importancia del privilegio que se solicita. Ni aún el compromiso sencillo de suministrar fuerza á los que la pidieran, sería suficiente, sin que fueran establecidos de antemano los precios correspondientes; pues de otro modo podría resultar ilusoria cualquiera cláusula á tal respecto, con solo elevar las tarifas.

Supongamos por ejemplo, en la mejor de las hipótesis, que la Empresa haya instalado efectivamente una oficina en el Departamento de Luján, y que le piden fuerza ó luz los establecimientos industriales situados en Maipú, Guaimallen ó Las Heras, tan lejos, que á la misma Empresa no le convenga poner los conductores eléctricos. Sucederá: ó que la Empresa se negará á concederlas, ó pedirá precios ó condiciones talmente gravosas, que al industrial no le haga cuenta aceptarlas. Entonces ocurrirá que estos industriales, estarán condenados por cincuenta años á proveerse de motores muy costosos, mientras á poca distancia quedarían tal vez inutilizadas fuerzas hidráulicas sin beneficio de nadie.

Aunque fueren salvadas todas estas dificultades, es decir, que la Empresa con garantías reales, se obligara á suministrar á todos, dentro del rádio de su privilegio y en un tiempo determinado, la cantidad de fuerza ó de luz que se le pidiera y á precios ya establecidos; aún en tales condiciones tal privilegio, representaría un grave peligro para la economía de la Provincia; pues se vería casi privado durante cincuenta años, de cualquier progreso que podría hacerse con la utilización de tales fuerzas, sea por medio de la electricidad, sea por cualquiera otro agente. La transmisión de la fuerza eléctrica á grandes distancias puede decirse nacida ayer, los verdaderos progresos se han hecho en estos últimos años, y cada día se publican nuevos inventos y mejoras.

Es claro que cuando una Empresa tiene hecha una instalación no la modifica ó sustituye por otra mejor, sino cuando gravísimas causas la obligan á ello; y entre estas prima la competencia que otras pueden hacerle.

Con el privilegio pedido, sería absolutamente vedada cualquier competencia durante cincuenta años, y como he dicho, la Provincia correría el riesgo de quedar inmovilizada en todo este larguísimo periodo, á los conocimientos actuales.

De paso agregaré, que ignoro si, según la Constitución Nacional y Provincial, se puede conceder, un monopolio exclusivo de tal naturaleza. Pueden, según entiendo, los Poderes Públicos, conceder la explotación de riquezas naturales por un cierto tiempo ó á perpetuidad, pero en cantidad determinada y con la obligación de efectuar la explotación, bajo pena de caducidad.

En los artículos 3º y 4º los concesionarios, se obligan á practicar por su cuenta los estudios necesarios para el aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas, sin perjuicio del riego y de las propiedades, obligándose á presentarlos á la aprobación de esta Oficina.

Creo que esto no solo será fácil de conseguir, sino que la sustracción del cauce del Zanjón, de un cierto volumen de agua será provechoso para los interesados del mismo, pues se disminuirá en esa parte el arrastre del río que tanto le perjudica actualmente.

Digo disminución, porque en épocas de abundancia de agua, la parte derivada alcanzará apenas á 1/3 del caudal total del Canal.

El artículo 5º indica el objeto principal de la concesión;

que es el de transformar en energía eléctrica la fuerza hidráulica, para ser después distribuida por medio de alambres conductores. Nada tengo que observar á tal propósito, solo que, no me explico la razón del porqué ha sido introducida la palabra "principal" que dejo subrayada, mientras debería ser el objeto único.

En el artículo 6.º á los efectos del artículo anterior, los concesionarios piden tener derecho de hacer uso de los caminos y calles públicas, para colocar las líneas conductoras de la energía eléctrica y los rieles para tranvías.

En general, no hay nada que observar sobre este punto; pero las relativas concesiones deben ser reglamentadas de modo que garanticen la vida é intereses de los ciudadanos, así como el libre y fácil tráfico por las mismas vías.

Es sabido que en la actualidad, á fin de disminuir el peso de los conductores, se usa trasportar la energía eléctrica á elevadísimas tensiones, tales de producir la muerte instantánea é incendios, en caso de que, por rotura de los alambres ú otra circunstancia, estos se encuentren en contacto con hombres, animales ó materias combustibles. Tenemos por ejemplo, que casi todos los caminos públicos están flanqueados de arboledas, de las cuales suelen desprenderse pesadas ramas en circunstancia de fuertes vientos.

Por tanto, á fin de evitar la rotura de los hilos y los gravísimos accidentes que serían consecuencia de esto, se hace absolutamente necesario obligar á la Empresa á poner sus líneas á una determinada distancia de los árboles. Análogas obligaciones deberían establecerse sobre la solidez de los postes, altura del hilo conductor etc. etc.

En el artículo 7.º se establece, que terminado el periodo del monopolio por cincuenta años; *todas las instalaciones de las centrales hidráulicas* quedarán de propiedad del Estado.

Parece que se quiere ceder solamente los canales con las relativas turbinas, pero no los dinamos, los conductores y todos los otros aparatos de la instalación eléctrica. En tal hipótesis, no pudiéndose evidentemente interrumpir un servicio tan importante, sería necesario prorrogar la concesión ó comprar á la Empresa todas las instalaciones á un precio que no es determinado.

En el artículo 8.º se pide la exoneración de los derechos de Aduana sobre los materiales para la Empresa. Habría que determinar si tal exoneración es para la primera instalación, ó por todos los cincuenta años, y lo que sucedería en caso de no ser acordado por el Poder Ejecutivo Nacional.

En el artículo 2.º se propone respetar las explotaciones similares existentes. No podría ser de otro modo.

Por el artículo 10. los concesionarios, se obligan á presentar los estudios de la 1.ª instalación en el término de un año. Una vez aprobados por la Oficina, se depositará una garantía de diez mil pesos, en garantía del fiel cumplimiento de las cláusulas establecidas en el pliego de condiciones y las de la concesión.

Tengo que observar; que no se indica el tiempo en que debe funcionar la primera instalación y de qué poder será; datos que deberían aparecer en la concesión misma, y no en el pliego de condiciones á hacerse.

Es evidente, que sin estas obligaciones, la cláusula de garantía nunca podría ser aplicada; aunque por su insignificante valor, no podría compensar los perjuicios que para la población resultaría en razón del monopolio acordado.

Con el artículo 11 se pide la facultad para constituir sociedades anónimas, ó emitir obligaciones con la garantía del privilegio obtenido. A mi parecer, esta cláusula obliga al Poder Ejecutivo á ser mas prudente, pues en caso de hacerse efectiva, desaparecería la *garantía moral* de las personas que hubieren tratado directamente con el Gobierno.

Como conclusión de lo expuesto: al que suscribe le parece que, por cuanto sea deseable para el bien y progreso de la Provincia que se utilice en grande escala una parte por lo menos de sus fuerzas hidráulicas, sin embargo la propuesta presentada por los señores Kexel y Ca., no resulta aceptable, y principalmente porque, mientras por una parte pretenden un monopolio enorme por su extensión y duración, por la otra á nada se comprometen.

El único compromiso cierto es el de presentar un proyecto de instalación despues de un año; aprobado el cual, se haría el referido depósito de diez mil pesos á devolverse tan pronto como la Empresa tenga empleada la suma de quince mil pesos. De modo que, sería suficiente que la Empresa presentara proyectos no aprobables, ó hiciera una insignificante instalación

de quince mil pesos, para que estuviera en perfecta regla con su concesión; mientras tanto, estaría prohibido á los particulares ú otras empresas, utilizar de algun modo esa inmensa riqueza natural.

Sé que no será esta la mente de los proponentes, pero en contratos que han de durar cincuenta años y que pueden pasar á otras manos, no se puede tener en cuenta consideraciones personales.

A mi modo de ver, la Empresa, con elegir el punto mas conveniente para una instalación, con tener el permiso para ocupar las calles públicas para colocar conductores eléctricos y rieles para Tranvías, ya tiene de hecho un privilegio, que pondrá á cualquiera otra empresa en condiciones de evidente inferioridad.

De todos modos, las bases sobre las cuales se podría otorgar esta concesión serían las siguientes:

Conceder gratuitamente á la Empresa, la utilización del agua del Zañon por la cantidad de fuerza que se convenga, por ejemplo 1,000 caballos, por el espacio de 99 años; debiendo caducar la parte que no hubiera sido utilizada despues de quince años.

No permitir durante diez años, la formación de otras Empresas que tengan los mismos objetos de la concesionaria, es decir, crear energía eléctrica para ser vendida á terceros, siendo naturalmente permitido á los particulares, hacer tales instalaciones para uso propio.

Obligación por parte de la Empresa, de efectuar una instalación de 300 caballos en el término de dos años, bajo pena de caducidad del privilegio anterior.

Salvo el mejor criterio de S. Sria., es cuanto tengo que informar por ahora, reservándome exponer otros detalles, en caso de llegarse á un acuerdo.

CESAR CIPOLLETTI.

Art. 1.º—Concédese á los señores Guillermo Kexel y Ca., privilegio esclusivo por el término de veinte años, para aprovechar desde cien caballos de fuerza hasta seis mil, por medio de motores hidráulicos, colocados en el Canal Zañon, á fin de crear energía eléctrica para venderla como fuerza motriz y hacer funcionar tranvías eléctricos.

Art. 2.º—Quedan tambien autorizados, pero sin privilegio alguno, de usar dicha fuerza en producir luz eléctrica.

Art. 3.º—Las turbinas podrán ser colocadas en el trayecto del canal comprendido entre el puente de mampostería del carril Sobremonte en Belgrano, hasta un kilómetro antes y despues de la toma de la hijuela Morales y desde este punto hasta un kilómetro antes de las compuertas de presa en el Rio Mendoza.

Art. 4.º—Los concesionarios practicarán por su exclusiva cuenta todos los trabajos necesarios, para que el aprovechamiento de la fuerza hidráulica no perjudique los derechos de irrigación, ni menos cabe el caudal de las corrientes, ni comprometa en los más mínimo la seguridad de la región.

Art. 5.º—Para seguridad del artículo anterior los planos y estudios para las instalaciones serán sometidos á la aprobación de la Oficina de Obras Públicas de la Provincia.

Art. 6.º—Durante los primeros veinte años queda prohibida la formación de otras empresas que tengan los mismos fines que la concesionaria, es decir: la de crear energía eléctrica para entregarla en forma de fuerza motriz ó hacer funcionar tranvías eléctricos. Igualmente caducan en ese término para la empresa, los derechos para instalar más centrales que las que hubiese construido.

Art. 7.º—Esa prohibición no alcanza á los propietarios y particulares que prefieran hacer instalaciones eléctricas en sus establecimientos para su esclusivo uso, ni á que el Gobierno no conceda á otros para diferentes usos, las fuerzas sobrantes que queden en el Canal Zañon.

Art. 8.º—Al caducar los veinte años del privilegio, si se presentasen otras empresas con idénticos fines, la compañía tendrá la preferencia en igualdad de condiciones para ampliar sus instalaciones y vías eléctricas.

Art. 9.º—Los concesionarios tendrán el derecho de hacer uso de los caminos, puentes, calzadas y calles públicas para colocar los postes conductores de los cables eléctricos, siempre que no impidan ni molesten el tráfico; debiendo además ser ejecutados estos trabajos y servicio de los tranvías eléctricos, de acuerdo á un reglamento especial que será aprobado por el Poder Ejecutivo y las respectivas Municipalidades locales.

Art. 10.—El terreno necesario para las instalaciones de las centrales hidráulicas se cederá gratuitamente si es del Fisco y perteneciendo á particulares la empresa tendrá derecho de pedir su expropiación.

Art. 11.—Tratándose de importantes obras de utilidad pública y del fomento agrícola industrial de la Provincia, el Poder Ejecutivo interpondrá sus buenos oficios ante el H. Congreso Nacional para la deliberación de los derechos de aduana del material que para esas obras tendrá que introducirse del extranjero.

Art. 12.—La empresa queda exonerada del pago de cualquier impuesto ó contribución provincial ó municipal durante el término del privilegio.

Art. 13.—Las líneas de tranvías eléctricos á establecerse serán las siguientes: (a) de la ciudad, Las Heras y Belgrano, (b) Lujan, Maipú y Guaimallen, (c) Junin y Rivadavia, á las Estaciones del F. C. Gran Oeste Argentino, (d) prolongación á San Carlos y San Rafael.

Art. 14.—Los estudios para la sección (a) se presentará dentro del año desde la fecha de esta Ley, á los dos años para la (b) y á los tres años para la (c). Para la (d), de cuatro á cinco años respectivamente.

Art. 15.—La fuerza total hidráulica que se explotará como concesión á los largo del canal Zanjon, será hasta seis mil caballos y las turbinas y tranvías eléctricos se instalarán paulatinamente segun así lo requiera el desarrollo agrícola é industrial de la zona á explotarse.

Art. 16.—Será obligación de la empresa establecer centrales capaces de abastecer todos los pedidos de las regiones que sirva, no pudiendo cobrar en ningun caso más del setenta por ciento del flete actual ó costo del caballo vapor; y hará funcionar, á más tardar un año y medio después de la aprobación de los planos, la línea de tranvías eléctricos de la sección (a) con turbinas cuya fuerza alcance á quinientos caballos.

Art. 17.—Un año después de esta Ley, al ser aprobados los estudios completos de la sección (a) la Empresa depositará en garantía de su buena y fiel ejecución la suma de veinte mil pesos moneda legal á la orden del Poder Ejecutivo en el Banco de la Provincia de Mendoza, en dinero efectivo ó títulos nacionales. Esa suma será devuelta cuando el material aportado y los trabajos ejecutados importen cincuenta mil pesos.

Art. 18.—No cumpliéndose lo establecido en el artículo anterior, caduca el privilegio y la concesión otorgada y pierde la Empresa el depósito mencionado, el cual servirá para amortizar la emisión de letras de tesorería.

Art. 19.—El gobierno podrá disponer á título gratuito del diez por ciento de la energía eléctrica total de las centrales hidráulicas reglamentando su distribución el Poder Ejecutivo, en los diferentes municipios por donde pasen los alambres eléctricos del alumbrado ó fuerza motriz. En los tranvías eléctricos, la empresa hará gratis el transporte de soldados de Policía, no excediendo de tres por coche, y del servicio de correo, los que irán en la plataforma delantera.

Art. 20.—A los noventa y nueve años quedan de propiedad del Estado: todas las instalaciones, centrales eléctricas, tranvías y accesorios de propiedad de la Empresa, sin cargo de retribución alguna.

Art. 21.—Los concesionarios podrán constituir sociedad anónima y emitir obligaciones con la total garantía de su privilegio y en las condiciones que que la obtuviesen.

Art. 22.—El Poder Ejecutivo queda facultado para hacer protocolizar este contrato ante el Escribano de Gobierno de la Provincia, cumplirlo y hacerlo cumplir en todas sus partes.

Sala de Comisiones, Setiembre 29 de 1896.

Augusto Villanueva—Jorge Céspedes.

Se tramitan también, ante los poderes públicos de Mendoza, las solicitudes de dos concesiones para utilizar, cada una, hasta 500 caballos de fuerza hidráulica tomados, del canal Zanjon, de las cuales publicamos las bases de concesión aconsejadas por la comisión respectiva de la legislatura, que solo varían en su artículo primero:

Art. 1.º—Concédese á la "Sociedad Alumbrado Eléctrico de Mendoza" el derecho para utilizar hasta quinientos caballos

de fuerza motriz en una usina eléctrica destinada á la producción de la luz.

Art. 2.º—La turbina y construcción para utilizar la fuerza hidráulica serán colocadas en el Canal Zanjon frente á la toma de la hijuela "Morales" de manera de no atacar derechos de tercero ni al regadío, ni al cauce del Zanjon.

Art. 3.º—Los planos de las obras á ejecutarse serán presentados á la aprobación del Departamento de Obras Públicas en el término de un año de la fecha.

Art. 4.º—Si no se cumpliera esta formalidad ó no se construyesen las obras en el término de cinco años, caducará de hecho esta concesión.

Art. 5.º—La Sociedad "Alumbrado Eléctrico de Mendoza" pagará los impuestos anuales de Administración del Canal Zanjon, denominados "Prorata" y "Obras hidráulicas del Rio Mendoza", en relación á tantas hectáreas como el número de caballos de fuerza que ocupe, medidos éstos en el eje del dinamo receptor.

Art. 1.º—Concédese al Sr. Carlos Pader el derecho para utilizar hasta (500) quinientos caballos de fuerza motriz en una usina eléctrica destinada á la producción del carburo de calcio, reducción de minerales y producción de la luz eléctrica.

Se hallan, además, sometidos por el P. E. á la legislatura, dos proyectos de ley, referente el uno á la construcción de desagües desarenadores para los canales Flores y Corvalan, derivados del rio Mendoza al sud del Lujan, cuyos estudios han sido formulados por el departamento de obras públicas de la provincia el cual ha presupuestado las obras en \$ $\frac{m}{n}$ 7,200.

Por otro proyecto de ley, se autoriza al P. E. á invertir hasta la cantidad de 158.000 \$ $\frac{m}{n}$ en obras de defensa de la ciudad de Mendoza contra aluviones, construcciones de cercos en terrenos fiscales al oeste de la misma y en la plantación de árboles florestales en los mismos terrenos.

Como se vé, la realización de estos proyectos agregados á los importantes trabajos de irrigación y saneamiento que se verifican en Mendoza por cuenta de su tesoro, y los de puentes, caminos y otras obras públicas que se efectúan con fondos de la nación, han de producir en breve plazo una muy favorable reacción económica en esta industriosa provincia.

INGENIERIA LEGAL

(Continuación)

§ 231.—CLARIDAD DEL LENGUAJE EN LOS DICTÁMENES.—Es una cuestión muy debatida, sobre todo en materia médico legal, y perfectamente aplicable en ingeniería, la de la claridad del lenguaje empleado por los peritos en los dictámenes.

El empleo de palabras técnicas es motivo de queja por parte de los juristas; los peritos en general, hacen un verdadero abuso del tecnicismo, produciendo una oscuridad que perjudica é inutiliza en gran parte los dictámenes. De ahí nacen discusiones que carecen de objeto y en la que generalmente ambos contendientes carecen de razón.

Los dictámenes periciales se hacen para ilustrar la conciencia de los Jueces sobre puntos que no son de su profesión y necesitan entender; por consiguiente, la cualidad esencial de todo dictámen es la claridad, porque los profesores deben hacer entender á los Jueces los puntos controvertidos y á tal fin deben dirigir sus esfuerzos. Un dictámen no entendido es en dictámen perdido y un peligro para la justicia.

El buen sentido y la idea cabal de la misión del perito, le deben hacer huir del tecnicismo, siempre que pueda evitarlo, expresando en términos de lenguaje común todas las ideas que le sean posibles; el tecnicismo no revela ciencia, y es muchas veces pretencioso y pedante.

Cuando la expresión de una idea científica no tiene equivalente en el lenguaje común debe emplearse, y, si ella es importante en la cuestión, debe explicarse por la perífrasis más sencilla y concisa posible. No hay una sola idea, ni una sola relación práctica, que no pueda expresarse de modo que la entienda una persona de inteligencia medianamente cultivada, al fin todas las ciencias no son más que la expresión de los conocimientos acumulados por la observación y combinados por el cálculo, la deducción y la inducción y comprobados por la experiencia.

Es incuestionable que cuando los peritos necesitan aplicar la ecuación de una curva, las fórmulas de la mecánica racional, si el Juez no ha estudiado matemáticas superiores, será inútil toda perífrasis, toda explicación parcial; porque en estas materias se sabe todo ó nada, no cabe saber á medias. En estos casos deben desarrollarse los cálculos y aplicar su resultado á los hechos, expresando que de esa aplicación resultan justificadas las conclusiones. El Juez no entenderá el cálculo matemático, pero podrá hacerlo comprobar y si llega el caso otros peritos podrán verificarlo.

Se trata, por ejemplo, de la resistencia de una bóveda; los términos técnicos: pié derecho, dovela, llave, intradós, extradós, flecha, etc., que se emplean en este asunto son fácilmente explicables; los cálculos de la resistencia, según los materiales empleados, no los entenderá el Juez; pero, si los peritos han aplicado las fórmulas sancionadas por la ciencia á datos exactos, en todo tiempo podrán justificarse las conclusiones á que han llegado respecto de si la bóveda tenía ó no las condiciones requeridas para satisfacer las condiciones de estabilidad.

El Juez, no tiene necesidad de verificar las transformaciones de las ecuaciones, no necesita investigar el origen de los coeficientes de resistencia, no precisa del conocimiento de la relación exacta entre la resistencia del material y el espesor teórico; tiene la noción instintiva de que á material menos resistente corresponde un espesor mayor; sin tener la noción científica de los momentos, sabe que la carga sobre un material cualquiera tiene un límite, que primero se desorganiza, se doblan, se aflojan sus partes an-

tes de la completa rotura, porque esto está en la observación vulgar, y entiende perfectamente la diferencia que hay entre una carga de seguridad y el límite de la resistencia.

En los estudios preparatorios se dan nociones de ciencias exactas y naturales, que aprendidas metódica y regularmente, son suficientes para que los Jueces perciban bien lo fundamental y necesario de los dictámenes. Si la flojedad con que hicieron sus primeros estudios, les hace ahora carecer de esas nociones, repásenlas ó estudienlas; si no lo hacen y no alcanzan á comprender dictámenes redactados con toda claridad, culpen á su ignorancia y su pereza y no achaquen á pedantería ú obscuridad de los peritos, lo que solo es debido á su ignorancia.

Un dictámen que pueda ser entendido por una persona medianamente culta, no puede ser trachado de obscuro, sinó por un juez ignorante; y si en vista de él tiene conciencia del deber, auxiliase de personas competentes, allá en el seno de su cuarto de estudio ó renuncie al desempeño de un puesto que no está en condiciones de desempeñar.

§ 332.—DICTÁMENES COMPLEXOS. — Sucede con frecuencia que un dictámen requiere la solución de un asunto relativo especialmente á una ciencia auxiliar: como el análisis químico de una cal, de un mortero, del agua; la clasificación botánica de una madera, la determinación mineralógica de una piedra.

Aconsejan muchos autores que en estos casos los peritos hagan por sí mismos los experimentos, análisis y reconocimientos necesarios, prescindiendo de peritos especiales. Una comisión mixta, dicen, no puede formar opinión sobre todos los puntos, y es necesario que los peritos aprecien los hechos con todos sus detalles y circunstancias, formando convicción propia y cabal.

Por regla general los profesores tienen de las ciencias auxiliares los conocimientos necesarios para la debida inteligencia de los ramos que constituyen su profesión; raramente poseen los conocimientos auxiliares de una manera perfecta, y más raramente aún están al tanto de los rápidos progresos de las ciencias naturales; por consiguiente, es difícil que todos los peritos que intervienen en una pericia estén en condiciones de dar un dictámen acertado y que tenga la autoridad suficiente en materias auxiliares. Solo en este caso podría admitirse que el dictámen complejo fuera dado por los peritos nombrados y ello sería muy conveniente, porque reuniría el dictámen todas las cualidades requeridas de unidad.

Pero en los demás casos debe aplicarse á la pericia especial todo lo que se ha dicho de las pericias en general: no se puede suponer en el ingeniero práctico en general, la precisión y delicadeza que las manipulaciones de la química requieren, ni la facilidad y práctica que necesitan las calificaciones botánicas.

Por último, las comisiones mixtas son algo

detestable é impracticable; así como la unidad del juicio no se rompe por la intervención de peritos, aunque sean de diversas clases, tampoco se rompe la unidad de un dictámen, porque sobre ciertos puntos intervengan peritos especiales.

Se trata, por ejemplo, del cumplimiento de un contrato de obra en que se hayan estipulado los índices de hidraulicidad de las cales, las proporciones de los morteros, la clase especial de madera; en nada podrá modificar la unidad fundamental del dictámen de los ingenieros, el que peritos químicos determinen si las cales tienen los índices estipulados y se halla en los morteros en las proporciones convenidas; ni que peritos especiales digan si la madera es quebracho ó algarrobo. Al contrario, los ingenieros partirán de datos precisos, que en nada afectarán la unidad de las conclusiones.

El ingeniero no lo es realmente sino tiene la noción clara de las ciencias auxiliares y con ellas apreciará si los peritos de esos ramos han empleado los procedimientos debidos y podrán comprobar los resultados de la pericia especial por su propia observación; entre tanto se habrá ganado tiempo y perfección en los procedimientos.

Siempre que ocurran estos casos, deben los peritos recojer las muestras y demás objetos que hayan de servir al dictámen especial con mucho esmero: encerrarlos en caja, bolsa ó sobre lacrado y sellado y firmado por todos los peritos. Inmediatamente darán cuenta al Juez de la necesidad de los peritos especiales y de los puntos sobre los que requieren el dictámen, para que sean nombrados estos peritos con las mismas formalidades que los primeros.

Un dictámen pericial fundado en el dictámen de un químico, nombrado sin las formalidades legales, es nulo en esa parte; porque los hechos aseverados por el químico no hacen fé, aunque sean tan exactos como una igualdad matemática, y no pueden hacerse deducciones sobre hechos que no constan de los autos en la forma establecida por las leyes; no basta que un hecho sea cierto para que se tenga por tal. En juicio es preciso que esté comprobado como la ley manda.

La elección de los peritos no es sinó de las partes y del Juez en su caso; puede haber razones de recusación desconocidas para los primeros peritos.

Es frecuente ver en muchos dictámenes periciales referencias de este tenor: remitimos tal sustancia al distinguido químico tal, quien practicó un minucioso análisis del que resultó tal cosa, lo que comprueba tal ó cual hecho.

Pues bién, lo que el químico ha dicho de esa manera es nulo y nulo todo lo que los peritos dicen fundados en semejante dicho.

La circunstancia especial de que el país tenga peritos químicos de gran ciencia y de una honorabilidad insospechable, no es motivo que pueda alterar en lo más mínimo las prescripciones legales.

§ 333.—SECRETO EN LAS PERICIAS.—El secreto profesional obliga en las pericias como en todos los actos profesionales. Los artículos 264 y 265 del Código Penal no distinguen y, por lo tanto, comprenden todos los actos profesionales. Pero en las pericias la reserva de los juicios y de los hechos es un deber esencial de ellos y cuando se jura desempeñar fiel y lealmente el cargo, se jura guardarla.

La parte que conoce la opinión desfavorable de un perito, ó tiene indicios de su dictámen, impedirá, por todos los medios posibles, que el dictámen se dé, causando un perjuicio grave á su contrario, desdoro á la profesión de los peritos y daño á la justicia.

Aún después de firmado y entregado el dictámen, no conviene á los peritos dar explicaciones verbales á las partes separadamente; los litigantes ponen en juego todos los recursos, tuercen y adulteran los dichos más sencillos para hacerlos servir á sus miras, que son siempre el triunfo de su causa.

Si las partes les pidieran explicaciones sobre cualquier conclusión, deben indicarles que lo hagan por intermedio del Juez, en la forma que la ley previene.

§ 334.—DEL TIEMPO QUE PUEDE EMPLEARSE EN LAS PERICIAS.—De los males que pueden sobrevenir al hombre pocos hay tan graves como los pleitos. Los gastos improductivos, la incertidumbre del derecho, la de la libre disposición de los bienes y, sobre todo, los disgustos y zozobras, que las contiendas judiciales producen, son incalculables. El bello ideal es justicia pronta y barata y entre en los derechos de todos los que intervienen en los juicios el ahorro del tiempo.

Los peritos no tienen derecho á demorar innecesariamente ni por un día sus dictámenes.

Cuando los peritos no pueden expedirse en la audiencia en que son consultados, los Jueces les conceden un plazo, generalmente indicado por los peritos mismos (§ 227).

Deben tener presente, al solicitar el plazo, que el término de prueba es de treinta á cincuenta días útiles, según las localidades, y que dentro de él han de producirse todas las pruebas; por consiguiente, tomando en cuenta las dificultades probables de la cuestión, deben pedir el más corto plazo posible, dentro del término de prueba.

Pero si cuando se pide el dictámen pericial hubiese transcurrido ya una parte del término, que hiciera imposible un dictámen acertado, deben manifestarlo. Antes que dar un dictámen desacertado, por falta de las operaciones y el estudio necesarios, deben negarse á dictaminar. Jamás los peritos deben aceptar un plazo insuficiente, sinó con cargo de las prórogas necesarias y deben resistir con valentía las imposiciones á este respecto.

Los Jueces, en vista de las razones aducidas por los peritos, cuando el término pedido es

mayor que lo que queda del de prueba, pueden dictar un auto fundado en que, siendo necesario para mejor proveer, y no quedando tiempo para producirlo en el término de prueba, acuerdan el plazo pedido.

Cualquiera que sea el plazo pedido, los peritos deben proceder con toda actividad y no hacer uso sinó del tiempo estrictamente necesario para expedirse: eso deben á su conciencia en descargo del juramento prestado al aceptar la pericia. Pero si después de trabajar con laboriosidad viesan que el plazo concedido no era suficiente, solicitarán, antes de que se venza la próroga necesaria.

La regla, en fin, es: jamás demorar una hora sin necesidad; jamás, tampoco, un dictámen apresurado.

§ 335.—HONORARIOS DE LOS PERITOS.—Respecto del *quantum* de los honorarios, nos ocuparemos en el lugar correspondiente, trataremos ahora solamente de la manera de cobrarlos.

Previene la ley federal en su art. 145, que la indemnización de los peritos se determinará en la propia forma que la de los testigos: y el artículo 133 previene que esta se determinará por el Juez, teniendo en cuenta el estado, profesión del testigo y tiempo invertido. La providencia será ejecutiva contra la parte que presenta al testigo.

En la Capital está en vigencia la ley provincial de Buenos Aires de 31 de Octubre de 1878, cuyo art. 58 dice: «Los peritos no sujetos á arancel, estimarán ellos mismos sus honorarios, anotándolos al pié del informe ó escrito en que se expidan, ó en minuta que entregarán al actuario cuando se expidan de palabra».

Apesar de lo conveniente y terminante de la ley en la práctica no se sigue, sinó que los peritos presentan por separado un escrito en el que estiman sus honorarios, pidiendo regulación en caso de que las partes no se conformen; con lo cual se complica el procedimiento, produciendo diligencias inútiles.

Si hay disconformidad, el Juez regula. De esta regulación puede apelarse al superior, que resuelve sin sustanciación de ningún género sin oír á las partes y sin más recurso.

Las leyes provinciales disponen que los peritos deben entregar al actuario una minuta de sus honorarios ó regularlos al pié de sus dictámenes, cuando los den por escrito.

Se pone la minuta ó regulación á la oficina por tres días, si las partes se oponen, el Juez cita á una audiencia, y oídos los interesados, el Juez regula, si no se han avenido.

El proveído del Juez es apelable ante el superior, quien oye á las partes y resuelve de un modo definitivo breve y sumariamente.

Dicho se está que cuando el incidente se produce ante el superior no se puede apelar de su resolución.

Ejecutoriada la regulación los peritos tienen el derecho de cobrar sus honorarios.

Vamos á entrar en algunos detalles en vista de ciertas dificultades prácticas que hemos tocado, precisamente en los días en que redactamos este capítulo.

¿A quién pueden cobrar los peritos sus honorarios?

Los honorarios de los peritos son costas del juicio: son servicios prestados á las partes para la tramitación necesaria del juicio.

El derecho de cobrar los peritos sus honorarios no sujetos á arancel, nace de la prescripción del art. 1627 del C. C.

El servicio generalmente se presta por los peritos á la parte que lo nombra y el tercero á los dos ó más que intervienen en el juicio.

No importa que el nombramiento sea hecho por el Juez en virtud de hacerse efectivo el apercibimiento hecho á la parte, de que se nombrará de oficio si la parte no comparece para el nombramiento; porque en este caso el Juez obra en virtud de un mandato legal, supliendo á la parte ausente, por lo tanto, el nombramiento del perito debe entenderse siempre como hecho por la parte misma.

Los peritos segun la práctica seguida cobran sus honorarios á las respectivas partes, y el tercero la mitad á cada una.

Esto no ofrece dificultad; pero supongamos que una de las partes es insolvente, ó que no ha comparecido al juicio y el juicio se sigue con un defensor de ausentes ó en rebeldía; nosotros creemos que en estos casos el perito de la parte ausente ó rebelde ó insolvente tiene el derecho de cobrar sus honorarios á la parte beneficiada por el juicio y hasta la concurrencia de aquello en que se hubiese beneficiado, siempre que la intervención pericial es requerida por la ley; como, por ejemplo, en los juicios ejecutivos, y vamos á probarlo.

El art. 510 del Código de P. Nacional y todas las leyes de provincia contienen una disposición análoga; dice: «Si fuesen bienes raíces (los ejecutados) se procederá á su justiprecio por peritos nombrados por las partes; y en caso de discordia, la dirimirá un tercero nombrado por el juez.»

Esta tasación se hace como una garantía de que los bienes del deudor no serán malvaratados. Estando presente el deudor puede convenir con el acreedor en que los bienes se vendan bajo de la base y en la forma que mejor les pareciese; siempre que por la intervención de menores ú otros impedidos, ó de ausentes, no quede excluida la convención particular.

Pero en estos casos y en los de ausencia ó rebeldía la tasación no puede evitarse; ó el acreedor no cobra sobre el bien de que se trata, ó forzosamente se hace la tasación.

Entonces la tasación se hace en beneficio y en el interés del ejecutante, tanto como en el

del ejecutado, que en muchos casos no tiene ninguno.

Si el perito nombrado por la parte del ejecutado no es pagado por éste, resultaría que el perito habría prestado un servicio efectivo al ejecutante, en virtud del cual se habría mejorado de condición, cobrándose un crédito, con el trabajo del perito, y éste se quedaría con su trabajo prestado y sin tener á quien cobrar, de donde resultaría, en una palabra, que el ejecutante se habría enriquecido á costa del perito, lo que es contrario al principio fundamental del derecho de propiedad.

Se hace argumento con la disposición del art. 528 del C. de procedimientos que dice: «Los gastos causados por el deudor para su defensa, no tendrán en ningún caso prelación, á menos que haya sido hecha por defensor nombrado de oficio.»

Las pericias no con defensas, ni menos la pericia especial llamada tasación. Si se acepta que son defensas las tasaciones, siempre que el tasador es nombrado de oficio, estarán sus honorarios amparados por la última parte de este artículo y por consiguiente, deben tener prelación.

Pero como esta disposición no se encuentra sinó en las leyes Nacional, de Buenos Aires, Salta, y alguna otra, debemos prescindir de ella y atenemos á los principios generales en todas las demás.

Las tasaciones son gastos hechos en la cosa, hay una verdadera *versio in rem* y por lo tanto, deben gravar á la cosa, deben ser pagadas con el producto la cosa misma, deben tener prelación en su precio.

El Dr. Velez Sarsfield lo establece de un modo categórico en la nota al art. 3474 del C. C., y equipara las tasaciones á los gastos mas privilegiados y á los gastos de justicia: para el codificado las tasaciones están en el mismo nivel que los gastos de conservación de la cosa, la facción de inventarios, etc., y así debe ser, por la razón antedicha.

Por lo tanto, sean ó no nombrados de oficio los peritos tasadores sus honorarios son una carga de la cosa y deben ser pagados con el producto de ella, sin esperar á que que parte por quién han sido nombrados les pague ó no, porque hay una *versio in rem*, porque el que toma el precio es beneficiado por la tasación, porque sin esa tasación no habría podido cobrar, porque es una diligencia necesaria.

De aquí que consideremos las prácticas seguidas como contrarias á los principios del derecho y que creamos que los honorarios de los peritos deban ser incluidos en las planillas de costas, deduciéndose del producido de los bienes vendidos.

Ni mas ni menos se hace con los rematadores, sean nombrados por las partes ó por el Juez, y las razones que militan en favor de los unos militan por los otros.

En resumen: los honorarios de los peritos en las tasaciones y en todos los casos en que su intervención es necesaria, deben tener prelación y considerarse como gastos de justicia, y en los juicios y casos ordinarios deben considerarse como costas de la parte que las causa.

Otro punto importante que hay que considerar á este respecto es: si los honorarios de los peritos deben ser considerados con relación á la importancia del pleito ó á la de los bienes sobre que recae la pericia.

Parece que no debiera ni discutirse semejante proposición; pero un fallo reciente de un señor Juez federal, entre otros, lo hace necesario.

Se trata de una ejecución por 3000 pesos; el deudor denuncia un bien, que se manda tasar, y cuya tasación asciende á 70.000 pesos; el perito presenta una cuenta de 2000 pesos; el Juez, atendiendo á la importancia del asunto le regula 250!!, con lo cual no alcanza el perito á pagar los gastos de viaje, hotel, etc., que ha hecho para la tasación. Esto es absurdo; porque á seguir esa regla, si la ejecución hubiera sido por 500 pesos, el perito debería darse por satisfecho con no cobrar nada y pagar de su bolsillo todos los gastos.

No, la importancia del asunto para el perito es la del bien sobre que recae su pericia y no la del pleito, del cual no tiene ni conocimiento. Si un deudor moroso y chicanero hace trabajar por mil en un asunto de diez, es culpa de él y no del perito, ni de la parte contraria que lo soporta, y es justo que pague los gastos que causa.

En materia de costas ha dominado y domina un criterio contrario á todo principio de justicia. (§ 316.)

El que causa un daño ó un perjuicio á otro, aunque sea sin intención, está obligado á resarcirlo; pero si ese perjuicio se causa por el peor de los medios, el que más daña al hombre, el pleito, entonces, vienen los distingos introducidos por la *razón probable para litigar*, y á mansalva se puede mortificar y dañar al prójimo, ni más ni menos que se hacía con el tormento. Aunque las tendencias modernas tienden á hacer desaparecer ese elemento, queda aún mucho que hacer para que predomine en el derecho el pago de las costas por el que las motiva y venga el imperio de la justicia á someter á los litigantes á las reparaciones debidas; entre el tormento y la razón probable para litigar no hay más diferencia que las formas; no tienen mejor fundamento el uno que el otro, por más argumentos que se hagan.

JUAN BIALET MASSÉ.

(Continuará.)

EL DIQUE DE SAN ROQUE

(Conclusión)

Aunque lo hayamos dicho, no será demasiado repetirlo: no queremos alarmar ni es nuestro ánimo hacer reproches. La misma extensión de los cálculos que hemos desarrollado, presentándolos como ensayo sobre cuestiones que nos parecen poco tratadas por los autores del ramo, no hubiera sido necesaria si los errores cometidos fuesen sobre cuestiones tan elementales y tan conocidas, que nos hiciesen poner en duda la competencia profesional de los que los cometieron.

Habíamos admirado el dique modesto en su costo y proporciones, pero correcto en su forma y grandioso en utilidad, que represa las aguas del arroyo del Chorrillo sobre el Potrero de los Funes, en la Punta de San Luis, y también la altura que alcanzó el agua al romperse el primitivo, que hubiera inundado cualquier población que ocupase una situación semejante á la de Córdoba, y nos dió la idea de lo que sería el derrame de un embalse inmensamente mayor; pero no por esto dejamos de creer que la reproducción de obras análogas será un poderoso elemento de la agricultura y las industrias, sinó que pensamos que ella debe hacerse con precauciones especiales.

Cuando existían los diques del Abra y de Bouzey dispuestos en línea recta, podía justificarse el error de imitar esa disposición viciosa; pero cuando cada uno de ellos ha causado una catástrofe, hay que pensar si esa disposición no fué por lo menos causa concurrente que amenazaría al de San Roque. La opinión autorizada de Graëff lo hacía pensar; hemos ensayado algunos cálculos cuyas deficiencias todos notarán y cuya exactitud está librada al control de los ingenieros que quieran seguirlos; pero cuyas conclusiones son categóricas y confirman el temor.

Sería por otra parte muy casual que las causas ocultas hubieran de aparecer sobre los pocos diques de esa forma, sino fuese esa la causa misma.

Esta, como las demás cuestiones tratadas interesan á la comunidad, y es ya tiempo que se las deje de mirar del punto que interesa personalmente á los que han intervenido en la obra.

Pensábamos que nuestras ideas podían discutirse porque podrán tener errores ó deficiencias; pero en réplicas sueltas se adelanta el eco de la incomodidad que causa á los que por el giro, para nosotros incomprensible de un proceso, están habituados á confundir la discusión matemática de un principio científico con el ataque personal.

El constructor habla de sacrificios que la obra le cuesta, como si tuviéramos que averiguar el precio que se le habrá pagado por cada metro

cúbico de mampostería para aplicarlo al cálculo de la avenida que se produciría si por cualquier evento el dique llegara á romperse. En cambio, aunque es justo decir que sus afirmaciones son poco fieles, averiguó que no hemos visto ni construido ningún dique, como si los albañiles que mandábamos colocar piedra sobre piedra se diesen cuenta de las leyes de su resistencia, como si la mecánica se aprendiese mirando las montañas.

Un ex-perito refiere la energía que desplegó para que no se consumase una injusticia.

Hemos repetido, y sin que lo dijésemos, se comprendía que de las ecuaciones é integrales que planteamos no era lógico deducir conceptos ofensivos, y no era el caso de investigar las intenciones.

Pero el verdadero cargo es el que con ofensa gratuita para el tribunal que debía juzgar arroja sobre sí mismo y sus colegas, de prejuzgar sobre el uso que se haría de sus opiniones sobre cuestiones que, en general, no tenían relación con la buena fé con que se hubiese realizado la obra.

Un ejemplo: Sabiendo que el acueducto del canal del Sud tenía poca luz para dar paso á la creciente que una lluvia extraordinaria había causado en la cañada, represándose en consecuencia el agua hasta que su empuje volcó esa construcción, sobreviniendo la inundación de un barrio que causó bastantes víctimas, se pregunta si ese acueducto y su caída fué la causa de esa inundación ó aumentó su importancia. Es un problema de hidráulica, cuya dificultad y consiguiente interés se manifiesta en el hecho que la consecuencia que nos parece tan clara de los argumentos que incidentalmente expusimos, sea contraria á la opinión de los peritos; pero no vemos como pueda relacionársela con la justicia. Constatado el error por la destrucción de la obra, pero justificado el proceder y la competencia profesional del que lo cometió, porque existiendo sobre la misma Cañada otros puentes que con menor abertura aún, duraban desde muchos años, cualquiera estaba expuesto á equivocarse, las consecuencias de la eventualidad quedaban fuera del alcance de la previsión humana y la acción de un juicio criminal; pero pensar que si la opinión de los peritos hubiese sido la misma que nosotros tenemos, se iba á cometer una injusticia, es ofensivo. Citamos esta por ser la primera cuestión en el orden en que están formuladas; en general todas son del mismo carácter; sin excepción, todas las de alguna importancia é interés.

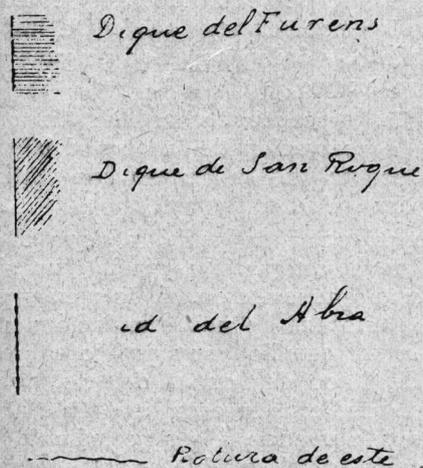
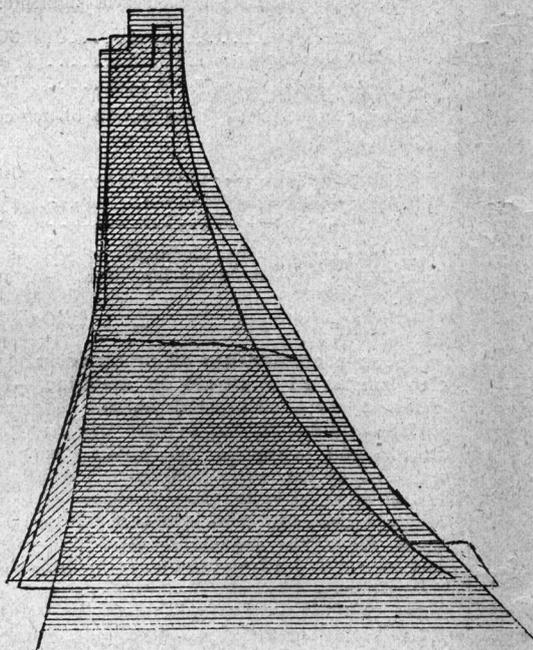
Creemos, sin embargo, que esa no ha sido la intención sinó la expresión de una excesiva susceptibilidad, que se considera herida porque señalamos el error. No es el ánimo con que se discute con acierto sobre temas científicos, y lo recordamos, porque al terminar lo hacemos con el propósito de no ocuparnos de ellas si se plantean réplicas en esa forma.

Creíamos peligroso atribuir demasiada confian-

za en la solidez del dique. Creemos, aparte del interés científico, haber cumplido un deber de humanidad y de patriotismo, dejando al que le corresponda, la responsabilidad de cumplir con el suyo. Por lo mismo hemos abundado en explicaciones matemáticas para los ingenieros, didácticas para los demás, y no trepidamos en replicar observaciones que se hacían á nuestros cálculos con la advertencia expresa de no haberlos seguido; pero para creer cumplido ese deber no vemos la obligación de seguir indefinidamente.

Resumiremos, pues, las proposiciones:

1.^a Es un error de cálculo el que presenta el perfil del dique como comparable á las mejores obras; para evidenciarlo damos superpuestos tres perfiles: el que fué del Abra, cuya destrucción se atribuye á la calidad de los materiales, pero que como causas concurrentes se señala también la debilidad del perfil y la disposición recta, el del Furens considerado como el que mejor concilia la solidez con la más rigurosa economía, y el de San Roque.



Del segundo solo tomamos la parte del perfil en que la comparación interesa. Se vé que hácia la base los tres tienen aproximadamente el mismo espesor, con la diferencia que el del Furens tiene casi todo su empate hácia el lado de abajo como apuntalándolo para resistir mejor el empuje del agua, mientras el de San Roque como el del Abra tienen parte mayor hácia el lado de arriba.

Hácia la mitad de la altura, donde está señalada la línea por donde se rompió el del Abra, este es inferior al del Furens y el de San Roque es el más débil de los tres.

Se advierte en el mismo croquis que se compensaría la diferencia corriendo hácia arriba el perfil del dique de San Roque, lo que equivaldría á suponer limitada la altura del embalse, y

en efecto, calculando las presiones de un nivel de agua de 32 metros la línea de las presiones tocará el tercio medio del espesor, que es la condición que se ha buscado satisfacer en los dos citados perfiles.

2.^o La inferioridad ya notable en el perfil, comparando el de San Roque con el dique del Furens, se acentúa notando que éste se encuentra en una garganta más estrecha y con la disposición en curva, que como lo indica Graëff, y como resulta del cálculo, es el principal elemento á que deben su estabilidad gran parte de los diques antiguos que según sus perfiles parecerían sujetos á carga excesiva, mientras que el de San Roque como el que fué del Abra, con su trazado en recta sobre un valle más ancho, no tiene refuerzo y si sufrió una flexión irregular de parte de los estribos.

3.^o Un tercer elemento que aumenta la inferioridad de solidez del dique, respecto del de Furens es que en este se ha evitado toda abertura, practicando en la montaña las galerías necesarias para el manejo de las aguas.

4.^o A la presencia de las tres aberturas que afectan la unidad del dique, se agrega que la forma de los desarenadores es inapropiada á las condiciones en que funcionan, y que los defectos que prácticamente se han producido, acusan la acción de vibraciones que han debido afectar interiormente la cohesión de la mampostería.

5.^o Para que las condiciones de seguridad se aproximen á las que tendría el dique del Furens cuando se llenase al máximo excepcional, la altura del embalse tendría que limitarse en la proporción siguiente: para que la línea de la presión caiga en el tercio medio, la presión máxima no debe exceder de la que corresponde á 32 metros de altura; pero como esa condición no bastó en un dique como el del Abra, para

compensar el refuerzo que al del Furens dá la curvatura, hay que reducirlo aún en 1 m. 50; y como á esa altura no funcionan los vertedores y no tendría salida el excedente de agua que trajese una creciente, la altura normal debe limitarse á 28 metros.

6.º Sin perjuicio de limitar la altura del embalse, es necesario también á más del cuidado que se tenga por las filtraciones, combinar un agregado de los desarenadores que evite la formación del vacío que por su forma trunco-cónica se ha de producir cada vez que circunstancias eventuales hagan llenar las galerías hasta las bóvedas.

7.º Estas precauciones son necesarias y serán suficientes en el concepto que la mampostería es de calidad superior; pero si llegase á aparecer cualquier indicio de lo contrario, ó si las filtraciones se aumentasen, habría que reducir aún la altura del embalse máximo ordinario, porque si es cierto que las filtraciones son generalmente difíciles de evitar, no lo es menos, que es una de las circunstancias por las que los diques en general son considerados como un peligro para las poblaciones, que si se impone por necesidades de orden superior ninguna precaución es en exceso.

8.º Todas las precauciones que se tengan en el manejo y conservación de la obra deben serlo en el concepto que su fracaso importaría la destrucción de la ciudad.

9.º Merecería quizá la pena, aunque parece muy difícil, de investigar si es posible un sistema de defensas que evitasen, á lo menos para la ciudad, la amenaza de una inundación; pero se necesitaría un estudio muy prolijo sobre un plano muy detallado del curso del río, porque lo mismo que pudiera parecer favorable á una primer impresión vendría á ser perjudicial. Sería, por ejemplo, difícil establecer si los terraplenes de la línea férrea influyeron en sentido de aumentar ó disminuir la inundación que produjo la cañada, á la caída del acueducto y del viaducto. Con motivo de las inundaciones del año 1884, creímos encontrar que el exceso de su altura en Luján respecto de la que había alcanzado otra que ocurrió medio siglo antes, se debía, en parte por lo menos, á los terraplenes del F. C. O. que habían sido arrastrados; pero por rápida que sea la destrucción de un terraplen, no lo es tanto como el paso de la avenida por el vacío que deja una obra de arte al ceder repentinamente.

El ingeniero Luis A. Huergo, tratando de la inundación producida en Barracas, decía que fué una suerte que llegasen tarde las cuadrillas municipales mandadas para cortar los terraplenes del ferrocarril que la creciente misma había cortado en varios puntos, por donde pasaba con violencia suficiente para causar perjuicio á la población existente al lado de abajo.

Con la idea aproximada de la avenida que resultaría con la rotura del dique, deduci-

mos que diques en piedra seca, cuya posibilidad insinúan los ingenieros señores Barabino y Seurot, serían arrastrados por la misma y que si alguna acción sensible tuviesen sobre ella sería en sentido de aumentar su altura, apesar de que tales diques serían indudablemente favorables sobre avenidas de menor importancia.

JULIÁN ROMERO.

QUÍMICA INDUSTRIAL

Cristalina—Se llama así una solución de piroxilina ó fulmicotón en el alcohol metílico. Es análoga al colodio, pero difiere por la evaporación mucho más lenta del disolvente y sobre todo por la formación de una película que no es opaca y quebradiza como la del colodio, pero translúcida, duradera é imperceptible, lo que es una gran ventaja para las aplicaciones y curaciones medicamentosas de la cara.

La evaporación lenta del líquido, en el que la piroxilina está disuelta, es igualmente una ventaja de la cristalina, pues facilita su empleo y uso. El único inconveniente de este cuerpo consiste en el olor penetrante que desprende.

Según Mr. Philipps, se obtiene una cristalina elástica análoga al colodio elástico con la mezcla siguiente:

Cristalina	20	gramos
Aceite de ricino	4	"
Bálsamo del Canadá	10	"

Se puede obtener un buen barniz blanco con las sustancias siguientes:

Cristalina	30	gramos
Aceite de ricino	4	"
Oxido de zinc	8	"

La cristalina disuelve fácilmente los ácidos pirogálico y salicílico, el sublimado y muchas otras sustancias medicamentosas.

Nuevo procedimiento de preparación del fosfato bicalcico soluble en el citrato de amoniaco—Se trata primero el fosfato por el ácido sulfúrico, éste es empleado diluido bajo forma de una disolución que contiene de 1 á 25 % de ácido, según la riqueza del fosfato y en cantidad tal que la mayor parte del ácido fosfórico se disuelve bajo forma de fosfato ácido, el resto pasa al estado de ácido libre, solo en cantidad necesaria para asegurar la disolución del fosfato ácido. La mezcla pasada al filtro-prensa dá un líquido que contiene de 7 á 12 % de anhídrido fosfórico. Las aguas de lavage adicionadas con ácido sulfurico sirven para tratar una nueva cantidad de tierra fosfatada.

La disolución fosfórica obtenida es neutralizada por una lechada de cal. Según las condiciones en que se opera se obtiene un producto muy diferente.

En efecto, si á la solución conteniendo 7 % de ácido fosfórico, se agrega un volumen igual de una lechada de cal conteniendo bastante cal para transformar todo el ácido fosfórico en fosfato bicálcico, se produce un desprendimiento de calor sensible y el fosfato que se precipita es anhídrido (Ca H Ph O₄) insoluble en el citrato y conteniendo 2 % de anhídrido fosfórico. Aún agregando al líquido un volumen igual de agua, se obtiene un resultado idéntico. Pero y ahí es el punto importante, si se cuida de enfriar en el momento de la reacción, el fosfato bicálcico se precipita al estado hidratado (Ca H Ph O₄ 2 Ag) conteniendo 41 % de anhídrido fosfórico, es enteramente soluble en el fosfato, no es gelatinoso y se precipita rápidamente. Se puede enfriar la mezcla de diferentes modos, sea por medio de una gran cantidad de agua, sea llevando la mezcla á un refrigerante á una temperatura de 0°.

Para realizar prácticamente el procedimiento, se hace llegar por dos tubos, por una parte la solución de fosfato, por otro, la lechada de cal en un recipiente de dobles paredes; entre las paredes circula el agua. El fondo del recipiente está atravesado por un tubo que trae agua fría. Un agitador permite

mezclar el todo, el fosfato en suspensión sale por un tubo de descarga. El producto obtenido así tiene de 39 á 40 % de anhídrido fosfórico y es enteramente soluble en el citrato.

Para seguir la costumbre y obtener un fosfato conteniendo ácido fosfórico soluble en el agua, se puede mezclar á una solución fosfórica (mezcla de ácido y de fosfato ácido) 100 partes en peso de fosfato bicálcico, obtenido como se dijo anteriormente, absorben fácilmente 80 partes en volumen de una solución á 24 % de ácido fosfórico, dando un producto casi seco de 46 á 48 % de anhídrido fosfórico soluble en el agua.

G. P.

OBRAS PÚBLICAS

Resoluciones del Consejo de Obras Públicas

Puerto del Riachuelo:—El Consejo há elevado nota al P. E. pidiendo autorización para acortar de 40 metros lineales los malecones del canal de entrada, con cuyo importe se abonará el exceso de enrocamiento y enfaginado que há resultado en la parte de malecones construida.

Puerto del Uruguay:—Píde el Consejo al P. E. autorización para construir, por administración, una casilla de madera destinada al destacamento del Resguardo, cuyo presupuesto alcanza á \$ 4.311,14 m/n.

Hospital de Clínicas en Córdoba:—Hase aconsejado al P. E. la aceptación de la propuesta de don M. Güell, quien propone terminar las obras de este edificio por la cantidad de \$ 53.945,21 m/n.

Escuela Normal de Maestras en Salta:—Há sido sometido á la aprobación del P. E. el proyecto definitivo de edificio destinado á esta escuela normal, el que ha sido preparado por la sección de arquitectura y comprende planos, especificaciones, pliego de condiciones y presupuesto que alcanza á \$ 108.440,65 m/n. La capacidad del edificio será para 500 alumnas.

Ferrocarril Buenos Aires y Rosario:—Ha sido formulado y sometido á la aprobación del P. E. el proyecto de contrato con esta empresa, para unir sus vías con las del puerto de la Capital.

Reparación del dique de Chorrillos (San Luis):—Por decreto del P. E. de fecha 31 de Octubre, ha sido aprobado el contrato celebrado por el Departamento de Ingenieros Civiles con don C. Deluigi para la ejecución de las obras de reparación del dique de Chorrillos, de acuerdo con la propuesta del mismo aceptada el 20 de Agosto último.

Camino de San Juan á Patquia:—Por decreto de fecha 28 de Octubre, el P. E. ha dispuesto que el Departamento de Ingenieros Civiles proceda á construir administrativamente el camino de San Juan á Patquia, ordenado por ley n° 3383 del 28 de Agosto último.

Este camino cruzará el Valle fértil de San Juan y los Llanos de la Rioja, en cuyo trayecto las comunicaciones se hacen hoy con suma dificultad.

Puerto de Formosa:—Por decreto de fecha 10 de Octubre, el P. E. ha autorizado á la Gobernación de Formosa para efectuar reparaciones en la bajada del puerto de su Capital, pudiendo invertir en ellas hasta la cantidad de \$ 2.591,37.

Mensura y Canal en el rio Negro:—Por decreto de fecha 7 del actual, el P. E. ha dejado sin efecto el contrato celebrado con el agrimensor Guillermo Estrella, según el cual debía efectuar la mensura de la colonia "Pringles" y el trazado de un canal en la margen sud del rio Negro, debiendo desolver la cantidad \$ 17.000 que se le otorgaron como anticipo, en Septiembre de 1892.

MISCELANEA

Subsidio: Por decreto de fecha Octubre 31, el P. E., há resuelto satisfactoriamente las indicaciones de la Dirección de ferrocarriles aconsejando se acuerde á la viuda de Don Alberto G. Elordi el importe de dos meses de sueldo que este gozaba como jefe de tracción y talleres del ferrocarril Nacional Andino, que desempeñó hasta el día de su fallecimiento.

Esta compensación es justísima, pero muy inferior á lo que se merecen los deudos directos de quien dedicó los mejores años de su vida á servir con inteligencia y contracción en delicados puestos públicos.

Ferrocarril á Bolivia:—Las comisiones encargadas de efectuar los estudios del ferrocarril á Bolivia, han iniciado sus tareas con poca suerte, pues, há sobrevenido ya el fallecimiento de uno de sus ingenieros, el señor Remedi, y el retiro del gefe de una de las subcomisiones Sr. Rolle, que regresa afectado de una seria enfermedad á la vista; aparte de varias modificaciones ocurridas ya en su personal.

El ingeniero Remedi, que há fallecido víctima de los resultados de una fuerte insalación, pertenecía á una distinguida y noble familia italiana y se hallaba en el país desde hace próximamente siete años, habiendo desempeñado varios cargos oficiales relacionados con su carrera de ingeniero.

Por lo que se refiere á los trabajos efectuados hasta ahora por las comisiones, sabemos que la encargada de los estudios por la quebrada del Toro, há concluido ya su cometido en el valle de Lerma y se encuentra en Río Blanco, en la misma boca de la quebrada.

Principia, pues, su tarea más complicada, pues, la única parte dificultosa de esta traza es, precisamente, la que media entre Río Blanco y el Gólgota, aparte de cuyo trayecto la construcción de una vía ferrea es tan sencilla como puede serlo en las Pampas.

No tenemos noticias de los trabajos de las subcomisiones que actúan en la Quebrada de Humahuaca.

Prolongación del ferrocarril, por el Valle de Lerma:—Es cosa por fin resuelta, la prosecución de la línea de Salta á Carril, habiéndose hecho la acertada designación del director de las obras en la persona del ingeniero Fernando L. Solá, actual Sub-Administrador del ferrocarril Central Norte, cuyo cargo se le retiene hasta la terminación de las obras que vá á dirigir.

El comercio y pueblo Salteño deben estar de parabienes con tal resolución y tal designación.

Precios de materiales de construcción

JUAN SPINETTO (hijo), GINOCCHIO y C.^a

Alfajias madera dura 1×3	\$ 0.12	mt. linea
" pino tea "	" 0.11	" "
" " sprus "	" 0.10	" "
Azulejos blancos y azules 0,15×0,15	" 115	millar
Alfajias yesero 1×2×12	" 2.80	c/atado
Baldozas piso Marsella	" 75	el millar
" techo id.	" 58	"
" pais	" 50	"
" refractaria 0,30×0,30	" 0.70	c/una
Barricas Portland varias marcas	" 6.50 á 7.90	c/una
Bocoyes tierra Romana amarilla	" 15	"
Caballetes fierro	" 1.50	"
Cal apagada del Paraná	" 2.30	100 kilos
" viva " Azul	" 2.40	" "
" " de Córdoba	" 3.80	" "
Cordon granito	" 1.85	" "
Cedro en vigas	" 170	mil pies ³
" aserrado 1 y 2	" 190	" "
Contramarco	" 0.23	mt. lineal
Fierro galvanizado	" 26	los 100 kilos
Listones corral	" 110	mil pies
" yesero 1/3×1×12	" 370	cada atado

