

Generalmente se supone que la cantidad de gas es la contenida en 1^k de peso.

Tomemos para t el valor particular $t = 0^\circ$; y supongamos que se considera 1^k de aire á la presión de 0,^m76, á 45° de latitud y al nivel del mar.

Representando por π el peso específico del aire en estas condiciones, es claro que el volumen que ocupe 1^k será su peso dividido por π : es decir,

$$v = \frac{1^k}{\pi}.$$

Por otra parte, si designamos por P el peso del metro cúbico de mercurio, la altura 0,^m76 representará una presión

$$p = 0,^m76 \times P.$$

Deberemos sustituir, pues, en la fórmula (9'), para deducir el valor de R ,

$$t = 0^\circ; v = \frac{1}{\pi}; p = 0,76 \times P,$$

y resultará

$$0,76 \frac{P}{\pi} = R \times 274;$$

pero se ha obtenido experimentalmente que la relación $\frac{P}{\pi}$ entre los pesos específicos del mercurio y del aire en las condiciones referidas (presión 0,^m76: latitud 45°: altitud 0: temperatura 0°) es

$$\frac{P}{\pi} = 10517,3;$$

luego hallaremos

$$R = \frac{0,76 \times 10517,3}{274} = 29,172.$$

Para un gas cualquiera, suponiendo siempre $t = 0$, y designando por h la altura de mercurio representativa de la presión, y por π' la densidad, tendríamos

$$R = \frac{h}{274} \frac{P}{\pi'},$$

de suerte que, á igualdad de las demás condiciones, R varía en razón inversa del peso específico.

11. Si en la fórmula

$$pv = R(274 + t)$$

contamos la temperatura, no desde el *cero* que corresponde al hielo fundente, sino desde -274° , la nueva temperatura será precisamente $274 + t$; y para este nuevo *cero* tendremos la fórmula

$$pv = R t.$$

Esta será la forma bajo la cual la emplearemos constantemente, designándola á veces para abreviar con el nombre de *ecuación de elasticidad del gas*; pero recuérdese que la temperatura no se cuenta desde el punto de fusión del hielo, sino desde un nuevo *cero*, más bajo que el primitivo en tantos grados como unidades expresa el coeficiente inverso de dilatación $\left(\frac{1}{z} = 274\right)$.

Para distinguir la nueva temperatura así definida de la temperatura ordinaria, la designaremos con el nombre de *temperatura absoluta*, y á su punto de partida con el nombre de *cero absoluto*.

Más adelante veremos la razón de estas denominaciones; por el pronto solo deben considerarse como medios de simplificar las fórmulas ó la explicación.

JOSÉ ECHEGARAY.

APUNTES SOBRE LA LEY DE AGUAS,

PROMULGADA EN 3 DE AGOSTO DE 1866,

Y ACERCA DE LA REDACCION DE LOS REGLAMENTOS PARA SU CUMPLIMIENTO.

III.

TÍTULO TERCERO.—DE LOS ÁLVEOS Ó CÁUCES DE LAS AGUAS, DE LAS RIBERAS Ó MÁRGENES Y DE LAS ACCESIONES.

Continuación (1).

CAPÍTULO X.

De la desecación de lagunas y terrenos pantanosos.

La misma observación que tantas otras veces hemos hecho en el curso de nuestros apuntes, repetiremos á la vista del artículo 100. Al establecer este artículo que podrá extraerse piedra y tierra de *terrenos públicos* con permiso del Gobernador, deben exceptuarse los *cáuces públicos*, pues las obras ó excavaciones que en ellos pueden practicarse han de modificar el régimen del curso de agua correspondiente, y por lo mismo consideramos de necesidad absoluta que se prescriba que en estos *cáuces* no se otorgue el permiso sino cuando, oído el Ingeniero Jefe de la provincia, resulte que no se causa perjuicio á las propiedades *riberiegas*.

Como la desecación de lagunas ó terrenos pantanosos puede tener por objeto aprovechar los terrenos para la agricultura, ó evitar sus

(1) Véanse los números 18, 20 y 21 del año anterior.

perniciosos efectos en la salud pública, la ley indica los medios que pueden seguirse para obtener en uno y otro caso los resultados.

Distingue los casos en que los terrenos sean particulares, de corporaciones ó del Estado, y cómo debe procederse para lograr su desecación ó saneamiento; pero no obstante debe, al redactarse el reglamento para la ejecución de esta parte de la ley, ampliar los principios que en ella se establecen, y estudiar y comprender en él algunos casos que no están indicados en ella, y que convendría tener presentes para evitar los perjudiciales efectos que los encharcamientos ó detención de las aguas pueden producir; y que, según sus causas, debe encomendarse ó obligarse su saneamiento á particulares, sindicatos, compañías, municipios ó al Estado, según el origen de tales encharcamientos, pues en muchos casos podrá suceder que deba atenderse para la desecación, más al origen ó procedencia de las aguas, que á la propiedad de los terrenos encharcados, que es únicamente en lo que se fija la ley en sus artículos 101, 103, 104 y 106.

Por esto el reglamento para el cumplimiento de este capítulo 10 debe, no solo determinar el modo de abordar los expedientes que se formen para lograr el objeto que explícitamente se consigna en dicho capítulo, sino también explicar y dar soluciones eficaces para conseguir en todos casos la desaparición de los focos de infección á que da lugar el estancamiento de las aguas, que tan perniciosos efectos pueden producir en la salud pública.

IV.

TÍTULO CUARTO.—DE LAS SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUAS.

De poco servirían las leyes y disposiciones para el aprovechamiento de las aguas públicas, y para el fomento de la agricultura y de la industria, si no proporcionaran medios de facilitar su paso para conducir las desde el paraje donde existan hasta el lugar en donde hayan de emplearse. Solamente las propiedades lindantes con los cauces, manantiales ó depósitos de agua podrían aprovecharse de tan precioso don de la naturaleza, que muchas veces quedaria abandonado, y otras podría convertirse de útil en perjudicial.

En el estado actual de nuestra sociedad, infructuoso seria dejar á la propiedad privada tan absoluto dominio, que solo se confiase siempre en el buen criterio y desinterés del particular, para favorecer el bien ajeno ó la utilidad general del país. Necesitase indudablemente la intervención de la Administración para lograr que se abran, á través de las propiedades, esas corrientes de agua que lo son de verdadera riqueza para nuestra industria y para nuestra agricultura.

Admitida esta necesidad en materia de aguas y consignada en la ley, debe el reglamento para su cumplimiento no omitir nada de cuan-

to pueda facilitar la imposición de las servidumbres.

Comprenderíamos que se declarase la inviolabilidad absoluta de la propiedad, pero admitida la necesidad de las servidumbres, seria anómalo que las reglas que se decretaran para imponerlas fueran tan complicadas que dificultasen, en vez de facilitar, su establecimiento; á la manera que ha sucedido con la expropiación forzosa por causa de utilidad pública, que declarada por una ley, ha venido después el reglamento para su cumplimiento á imponer prescripciones que casi anulan el objeto que se propuso el legislador, con daño bien manifiesto del interés público y de la misma propiedad privada.

La Administración, aconsejada por principios de equidad y por el cumplimiento de uno de sus principales deberes, que es el procurar la armonía y equilibrio entre los intereses opuestos, fija en este capítulo de la ley aquellas prescripciones que, si bien modifican algún tanto el dominio, tan solo es para ciertos casos ó servidumbres que pueden considerarse como inherentes á la naturaleza misma de las aguas, cuales son el proporcionarle su salida ó abrirle paso para poder utilizarla en beneficio de todos. Ancho campo queda todavía á las cuestiones de derecho respecto á las servidumbres, que pueden ventilarse ante los tribunales de justicia; la Administración pública solo ejerce su acción conforme á esta ley en las servidumbres naturales, y en las que forzosamente pueden y deben establecerse en ciertos casos.

La ley sobre servidumbre de acueducto de 24 de Junio de 1849, ménos reglamentaria que la que nos ocupa, ha dado buenos resultados en esta materia, y el reglamento ó instrucción para su cumplimiento de 20 de Diciembre de 1852, no ha presentado dificultades, si bien ha exigido la aclaración consignada en la Real orden de 17 de Diciembre de 1863, referente á las servidumbres de acueducto sobre terrenos de dominio público.

Estos precedentes prácticos deben servir de enseñanza provechosa para la redacción de los reglamentos en esta materia; el exámen de los numerosos expedientes y la jurisprudencia establecida por sus resoluciones, son dignos de consulta para acertar mejor en lo que aconseja la conveniencia pública.

Apuntadas estas consideraciones generales acerca de las servidumbres en materia de aguas, poco podremos añadir, concretándonos á nuestro propósito, al fijar nuestra consideración en cada uno de los artículos de este título 4.º

Manifestaremos, sin embargo, lo que nos ocurra siguiendo el orden que nos hemos impuesto.

(Se continuará.)

M. GARRAN.