

El material de incendios de Viena.

Gracias á las enérgicas iniciativas del Sr. Müller, comandante del Cuerpo de bomberos de Viena, se está dotando á aquella ciudad de un excelente material de incendios, que se distribuirá entre la brigada de bomberos profesionales y la de voluntarios ó auxiliares suburbanos. El primer paso para esta reorganización del servicio de incendios ha sido la construcción de 53 coches automóviles, entre bombas y carros de primera salida, después de lo cual se está ya disponiendo lo necesario para la construcción de gran número de bombas de vapor automóviles, y escalas extensibles, también automóviles, de 25 metros de altura.

Las ventajas que el material automóvil presenta con relación al de tracción animal en la clase de servicios que nos ocupa son: primero, la rapidez de la locomoción; segundo, la economía en el presupuesto de mantenimiento; tercero, el mayor radio de acción; cuarto, ocupar menor espacio en el almacén.

El sistema adoptado en Viena para la organización del material de incendios es el de baterías ó unidades. Cada una de estas unidades está constituida por las siguientes máquinas: primero, un carro con bomba química y escala extensible; segundo, un carro-manguera; tercero, una bomba de vapor.

La bomba química, para las maniobras del primer momento, ha resultado ser una máquina de grandes resultados. Por esto es la primera pieza que sale á la calle apenas recibido aviso de un incendio. La base de este aparato es un tanque de agua en el cual hay ácido carbónico á presión; este tanque sirve de plataforma á una escala extensible de 20 á 52 metros. El vehículo es electromóvil del sistema Lohner-Posche, con objeto de no perder tiempo para poner en marcha el motor.

Los motores de éste y de los demás vehículos son de 35 caballos y 5 velocidades distintas (9, 11, 20, 28 y 36 kilómetros por hora), y el radio de acción es de 50 kilómetros sin recarga para una velocidad de 20 kilómetros por hora.

Los constructores de este material han sido los Sres. Knauts, de Viena, proveedores de aquel Cuerpo de bomberos.

La economía que se obtendrá gracias á la sustitución de la tracción animal por la automóvil en estas 53 máquinas, se calcula en 75.000 francos por año. Como el coste de la sustitución ha sido 887.500 francos, se puede decir que en once años se habrá amortizado el coste con las economías, sin contar con las ventajas que reportará á la propiedad particular la mejora del servicio.

El aluminio como explosivo.

Se comienza á fijar la atención de los Ingenieros en la ventaja que presenta sobre los explosivos conocidos, el que resulta de la mezcla del aluminio en polvo con el nitrato de amoníaco. Se consigue por medio de esta mezcla un explosivo de fuerza aproximada al de la lidita, pero que no experimenta la acción del frío y del calor, no puede detonar por frotamiento, como la dinamita, ni puede detonar tampoco por el golpe, siendo, además, inofensivos los gases que produce. Solamente la detonación de una cápsula en el interior de la «pólvora de aluminio» es capaz de hacerla detonar. Esta circunstancia sola es suficientemente valiosa para que merezca la atención que le dedican los técnicos que la conocen.

Exposición de navegación aérea.

Dicen de Niza que han empezado ya los trabajos preliminares de organización de un certamen internacional de toda clase de máquinas, aparatos ó globos para viajar por los espacios aéreos.

La interesante y en su género nueva Exposición internacional se inaugurará el día 15 de Enero de 1906, quedando abierta hasta el 15 Mayo de dicho año.

Para su instalación ha escogido el Comité organizador la llamada Bahía de los Ángeles, situada en uno de los extremos de la célebre Promenade des Anglais, cuyo punto ofrece todo género de facilidades para hacer las ascensiones y pruebas que se quiera.

Como en la citada Exposición, cuya importancia es mucho mayor de lo que parece, están interesadas muchas personas científicas, industriales y mercantiles, se celebrará junto con la misma un Congreso internacional en el cual se discutirá ampliamente sobre todas las cuestiones relacionadas con el gran problema de la navegación aérea, cuya resolución no esté quizás muy lejana.

Trátase, por fin, de hacer que la proyectada Exposición sea uno de los sucesos internacionales más importantes del principio del presente siglo.

El puerto de Bilbao.

Se ha dispuesto, de acuerdo con lo propuesto por la Dirección general de Obras públicas:

1.º Que se apruebe la primera sección del proyecto del muelle de atraque y de su zona de acceso en el puerto exterior de Bilbao, que comprende las obras de acceso y un puerto de lanchas para Santurce; así como el presupuesto de contrata de dicha sección, importante la cantidad de 1.462.090,26 pesetas, ejecutándose por subasta y segregando dicha parte, y enviándose el pliego de condiciones económicas para anunciarlas á la brevedad posible.

2.º Que previamente á la aprobación de la segunda sección de dicho proyecto, se abra por la Junta de obras del puerto una información en la se oiga á la que Comandancia de Marina, Cámara de Comercio y prácticos del puerto, acerca de la posibilidad de que se reproduzcan resacas contra un muro continuo situado en grandes profundidades, así como respecto al calado que haya de asignarse á los muelles situados á la boca del antepuerto.

3.º Que si fueran de temer las resacas á que se refiere la anterior prescripción, deberá estudiarse por el Ingeniero Director del puerto el sistema de muelle que en tales casos habría de emplearse en sustitución del proyectado; y en caso de resultar conveniente aumentar el calado que se asigna en el proyecto parcial remitido, se reforme éste ampliando el estudio del sistema de construcción que convenga adoptar.

Permutas en las vías pecuarias.

Con el fin de que la concesión de permutas de trozos de vías pecuarias por otros terrenos, que frecuentemente se solicitan por corporaciones y particulares, no perjudique á la ganadería ni al Estado, aun en aquellos casos en que son de mutua conveniencia, por Real orden de 4 de Noviembre, el Ministro de Fomento ha dictado algunas importantes disposiciones.

Según éstas, la Asociación general de ganaderos del Reino tramitará los expedientes de permutas relativas á trozos de vías pecuarias hasta proponer resolución al Ministro de Fomento. De Real orden resolutoria no podrá apelarse en la vía administrativa.

Las corporaciones y particulares que soliciten permutas se dirigirán al Sr. Presidente de la Asociación general de Ganaderos del Reino, acompañando á la instancia: un plano de los terrenos cuya permuta se solicita; documentos que acrediten que el solicitante puede disponer de los terrenos que ofrece en permuta; compromiso suficiente, á juicio del citado presidente, de satisfacer los gastos de tasación, deslinde, amojonamiento y traspaso de propiedad que se originen en el curso del expediente.

Como término del expediente, por lo que á ella atañe, la Asociación propondrá al Ministro de Fomento: la aprobación de la permuta como se solicita, la aprobación de la permuta con alteraciones ó la denegación de la permuta.

Se propondrá la aprobación de la permuta como se solicita cuando entre el nuevo trazado y el antiguo haya equivalencia para el servicio pecuario y escasa diferencia en el valor de los terrenos permutados.

Se propondrán la permuta con alteraciones cuando no concurren las dos condiciones anteriores.

Las alteraciones no podrán consistir sino en variaciones del trazado y superficie de los terrenos que se han de permutar. Para la determinación de variaciones relativas al servicio pecuario oirá la Asociación á los visitadores; para la de concesiones relativas al valor de los terrenos se atenderá al informe técnico de los Ingenieros agrónomos ó Peritos agrícolas á su servicio, sin perjuicio de dar participación en la tasación al solicitante, si la reclamase. Los gastos de tasación correrán á cargo del solicitante de la permuta, que habrá de abonarlos antes de que la Asociación eleve el expediente al Ministerio.

Se propondrá la denegación de la permuta cuando el solicitante no se allane á las variaciones indicadas ó cuando no haya satisfecho los gastos de tasación en el plazo fijado y cuando del expediente resulte que no hay posibilidad de establecer la equivalencia.

Dictada la Real orden resolutoria, la Asociación procederá al cambio de terrenos, deslinde, amojonamiento de la nueva vía é inscripciones necesarias. En caso de denegación, la Asociación archivará el expediente.

Precauciones en las centrales eléctricas.

La Asociación des Industriels de France contre les accidents du travail, ha publicado un cartel, que deberá colocarse en los talleres en que exista una distribución eléctrica, que dice así:

Instrucciones acerca de las instalaciones eléctricas.

Artículo 1.º Se recomienda expresamente no ejecutar con las máquinas eléctricas en marcha, con los aparatos y conductores que comunican con el generador de electricidad, trabajo alguno fuera de las man'obras normales. Debe evitarse también la limpieza en casos que no sean de necesidad.

Art. 2.º Se procurará no aproximar á las máquinas eléctricas objetos de hierro que puedan ser atraídos por los órganos en movimiento.

Art. 6.º Para mantener el buen aislamiento de todas las partes de la instalación, que es necesario para la seguridad de ésta, se recomienda separar las máquinas de los conductores y de los aparatos el polvo (sea de la clase que quiera), el aceite, la grasa y la humedad.

Art. 4.º Queda severamente prohibido echar agua ó trapos mojados sobre los aparatos ó conductores eléctricos, aun cuando haya incendio. En este caso debe cortarse la corriente ante todo.

Art. 5.º Cuando sea necesario efectuar los trabajos de reparación, etc., se debe aislar la red, de modo que la corriente no circule por los conductores ó aparatos en que se trabaje. El capataz debe asegurarse antes de principiar toda operación, de que el generador no esté en comunicación por ninguno de sus polos. Si fuera indispensable operar sobre los aparatos ó conductores recorridos por la electricidad, no se efectuará el trabajo sin por el obrero especial encargado de la instalación eléctrica y bajo la vigilancia del maestro ó capataz.

Art. 6.º No debe aproximarse nadie á las máquinas ó aparatos por los que circulan las corrientes de gran tensión sin tomar precauciones especiales para el aislamiento que es indispensable para la seguridad personal. Los obreros que se aproximen á esas máquinas y aparatos deben hallarse sobre pavimentos aislados ó alfombras especiales aisladoras.

Art. 7.º No se tocarán los conductores recorridos por las corrientes de gran tensión, aunque estén recubiertos de substancias aisladoras.

Es peligroso, particularmente, tocar al mismo tiempo dos conductores ó dos órganos de polaridad diferentes.

Para evitar todo percance en las maniobras que han de efectuarse en los aparatos, aun estando sobre el pavimento aislado, no se debe tocar sino las manijas aisladoras, y no servirse más que de una sola mano, teniendo la otra alejada de los aparatos.

Art. 4.º Se prohíbe entrar, sin un permiso especial, en el local en que se hallan los transformadores.

Art. 9.º Se prohíbe entrar con luz y fumar en los locales en que haya acumuladores.

Abastecimiento de Lectoure.

La Technologie Sanitaire presenta la conducción de aguas á aquella ciudad francesa como ejemplo de una afortunada aplicación de los métodos modernos de filtración y esterilización de aguas impropias para la bebida.

El Municipio de aquella población, no pudiendo ofrecer á la misma un abastecimiento de aguas de manantial, se ha visto obligado á resolver el problema por medio del caudal del río Gers, que además de experimentar frecuentes y espesas turbias, se contamina, recibiendo antes de la toma de aguas los arrastres de las alcantarillas de Auch, de 18.000 habitantes, situada á 35 kilómetros, y de Fleurence, de 4.500 habitantes, que dista 8 kilómetros.

Además de estas desfavorables condiciones, la topografía de la localidad exigía la elevación del agua á una altura de 117 metros.

La solución adoptada en definitiva con el sistema de Mr. Howatson ha permitido vencer todas las dificultades y dotar á la ciudad de Lectoure de un agua limpia y sana, instalando en un antiguo molino del Gers una turbina que pone en acción el tren de bombas impelentes y los aparatos de filtración y esterilización del agua.

Los filtros primeramente establecidos por Mr. Howatson esterilizaban el líquido por medio del peróxido de cloro, y los resultados prácticos no correspondieron á las esperanzas, obligando á renunciar al sistema. Se procedió entonces á una nueva instalación de dos filtros Howatson, y de un esterilizador al ferroclore que proporcionó un éxito decisivo por la regularidad de su marcha y los efectos obtenidos en las numerosas pruebas que tuvieron lugar en el periodo del 12 de Julio al 17 de Septiembre último.

La preparación del ferroclore, en el sistema adoptado, se hace en dos depósitos de palastro en los cuales se disuelven en proporciones definidas percloruro de hierro ó hipoclorito de calcio. La cantidad con-

veniente de esta mezcla va pasando cerca de la alcachofa de aspiración de la bomba que conduce el agua del río á los dos filtros. El esterilizador se mezcla en esta forma continuamente con el agua antes de su filtración, y obra con toda eficacia sobre la masa líquida total. La filtración produce en estas condiciones un efecto puramente mecánico, deteniendo las impurezas del agua, la cual completamente depurada corre por debajo de la sala de máquinas, encaminándose á una alberca en donde es nuevamente aspirada é impelida por potentes bombas hacia los grandes depósitos principales que dominan la población.

Un solo maquinista basta para asegurar la marcha de toda la instalación, cuyas máquinas tienen potencia suficiente para suministrar cada veinticuatro horas 390 metros cúbicos de agua potable para las necesidades del vecindario.

Las enseñanzas insustituibles de la práctica permitirán ir mejorando la instalación en algunos detalles aun deficientes, pero desde ahora se señalan las siguientes ventajas de la solución adoptada:

1.ª El precio á que resulta el metro cúbico de agua, variable según la mayor ó menor pureza que se exija en el líquido oscila entre 3 y 5 milímetros en una instalación que rinda de 400 á 600 metros cúbicos diarios.

2.ª El sistema combinado de los filtros y del esterilizador permite prescindir de todo depósito de decantación aun con aguas muy cargadas de limo, y no exige para su desarrollo sino una superficie de 15 á 20 metros cuadrados.

3.ª Los aparatos instalados por su solidez y simplicidad no han costado al Municipio más que 13.000 francos y como no tienen órganos delicados exigen muy escasos gastos de entretenimiento y separación, el personal, como ya hemos dicho, queda reducido á un solo maquinista que dirige las bombas, turbinas, filtros y esterilizadores; la limpieza del filtro se verifica automáticamente.

4.ª La filtración y esterilización no han modificado en nada las propiedades organolépticas del agua del Gers, que conservan su gusto, olor y acción química; aun en las épocas de inundación en las que las aguas que lleva el río son muy fangosas, cuando salen de los aparatos su transparencia es absoluta, su sabor agradable y su acción sobre el organismo humano inofensiva.

Bajo el aspecto fisiológico, los ensayos hechos con muestras tomadas por encargo de la Comisión consultiva de higiene de Francia han dado por el resultado de 21.000 el número de bacterias por centímetro cuadrado de las aguas corrientes del río el examen hecho en el Laboratorio de aquella Institución dos días después de tomadas las muestras del agua filtrada y esterilizada no arrojaba más de 16 gérmenes por centímetro cúbico, todos absolutamente inofensivos, habiendo desaparecido en su totalidad los microbios patógenos.

En las citadas muestras no se han hallado vestigios de cloro, habiéndose clasificado por el laboratorio como agua de buena calidad.

El ferrocarril de Villena-Alcoy-Yecla.

Es probable que en los primeros días del próximo año se inaugure el trozo de Bocairante á Agres, por Virgen de la Luz, del ferrocarril económico de Villena á Alcoy y Yecla, con lo cual podrá hacerse el viaje de Alcoy á Alicante en ferrocarril en condiciones de mayor comodidad y de menor dispendio que actualmente.

Espesor higiénico de los muros de habitaciones.

En invierno calentamos nuestro hogar; pero se pierde mucho calor. Los muros no son bastante espesos; con que tuvieran 60 centímetros serían menos sensibles los cambios de temperatura, y para no quedar cortos, mejor sería llegar al metro, como en los caserones castellanos. No estamos nosotros en el caso de adoptar tales espesores; más bien se reducen, gracias al empleo de substancias cada vez más sólidas.

La naturaleza de estas substancias interesa mucho al caso. Así, las substancias porosas permeables al aire, ladrillos huecos, atenúan los cambios de temperaturas y serían recomendables si no fueran propensas á la humedad. Conviene, por tanto, que en los tabiques de paredes se deje un hueco de cinco centímetros para rellenarle de trapo, algodón, papel, etc. En los pisos es menester poner un verdadero colchón de escorias y carbonilla y las ventanas con doble vidriera. Estas son las conclusiones que ha formulado el higienista alemán señor Nussbaum.

Pozo artesiano en Zamora.

En Fuentes de Ropel (Zamora) se ha abierto un pozo artesiano con excelente resultado. El agua se ha encontrado á los diez y siete días de perforación, brotando del pozo una vena líquida que da 40 litros por minuto, ó sea 2.400 por hora,