

# EL MINERO DE ALMAGRERA.

REVISTA GENERAL DE MINERIA.

DIRECTOR: D. ANTONIO BERNABÉ Y LENTISCO.

**PRECIOS DE SUSCRICION.**  
En toda España trimestre 6 rs.  
Ultramar semestre 24 rs.  
Extranjero id. 30.

Se suscribe en Cuevas en la Administracion á cargo de  
D. SERAFIN CAMPOY FAYOS,  
calle de la Observacion núm. 1.º y fuera remitiendo al mismo el  
importe en sellos de franqueo por carta certificada.

Se publica los dias  
1—8—16 y 24 de cada mes.  
Anuncios y comunicados á  
precios convencionales.

## ADVERTENCIA.

Deseosos siempre de corresponder al favor que de sus suscritores ha merecido nuestra publicacion, acabamos de cerrar un contrato con el distinguido fotógrafo D. José Rodrigo para que nos ceda con una notable rebaja, los ejemplares de sus magnificas y bien estudiadas vistas panorámicas de « Las máquinas de Desagüe, » « Jaroso » y « Herreñas: » cuya rebaja íntegra la disfrutarán aquellos de nuestros suscritores que deseen poseer las referidas vistas, y que tengan toda su suscripcion pagada con un trimestre ademas adelantado, ó lo que es lo mismo todo el que la tenga satisfecha ó la satisfaga hasta fin de Abril proximo venidero.

## INSTRUCCION

sobre el empleo del vapor, ó guia para elegir una máquina de vapor y obtener económicamente el trabajo del mismo.

(Conclusion, veanse los núms. 38 y 40.)

*Sobre las explosiones.*—Antiguamente se atribuian las explosiones á fenomenos eléctricos, á la formacion de gases detonantes y á otras causas no menos misteriosas; pero todas estas preocupaciones han caido en desuso, á lo menos entre los ingenieros. Ahora es indudable que las explosiones no reconocen más causas que el empleo de mayores presiones que las que las calderas pueden reportar. Este exceso de presion puede provenir: ó de que por cualquier causa haya que forzar la máquina, obligandola á trabajar á mayor presion que á la que ordinariamente trabaja, ó de que la resistencia de la caldera se haya debilitado hasta el punto de no poder sufrir la presion ordinaria. Otras causas de aumento de presion son las malas proporciones de las válvulas de seguridad, por las que el vapor no puede salir en cuanto se forma; este defecto puede atribuirse al constructor. Tambien puede suceder

que la válvula no funcione por efecto de la corrosion ó mal entretenimiento; esto depende del encargado de la máquina. Puede, en fin, citarse como causa de explosion la sobrecarga de la válvula de seguridad, hecha con el objeto de aumentar el trabajo, y esto debe mirarse como un delito. La resistencia de los mejores generadores se debilita cuando se calientan ó enfrían brusca y desigualmente y, en general, por cualquier falta de esmero del maquinista. Todos estos defectos pueden remediarse con una inspeccion regular, y los accidentes que de ellos provengan no pueden considerarse, en manera alguna, como accidentales.

*Sobre los caballos de vapor.*—En la época en que vivió Watt, se utilizaba en muchos casos la fuerza motriz del vapor con el objeto de ejecutar un trabajo que antes se hacia con caballos, de manera que Watt tuvo que determinar el trabajo que hacia un buen caballo y en seguida fijar el número de caballos á que podia reemplazar su máquina.

Pero al precisar el trabajo de su máquina, supuso Watt que el piston tenía una velocidad determinada y la presion del vapor un valor igualmente fijo (velocidad y presion que se usaban en aquel tiempo) y de aqui dedujo una regla fácil para determinar la dimension de una máquina que debiera producir un trabajo igual al de un número dado de caballos. Encontró que un caballo fuerte podia elevar un peso de 33,000 libras inglesas á la altura de un pié en un minuto, y este peso se ha tomado como unidad de fuerza y se ha llamado *horse-power*. Un *horse-power* equivale á 1,0139 del caballo de vapor usado entre nosotros; el caballo de vapor representa un peso de 75 kilogramos elevado á la altura de un metro en un segundo. Despues se ha modificado algo esta regla, y el trabajo por ella obtenido se llama trabajo nominal, estando espesada la fuerza en caballos de vapor nominales; pero como la velocidad del piston y la presion del vapor se han aumentado mucho desde el tiempo de Watt, esto no indica exactamente el trabajo que una máquina dada pueda efectuar. Ciertas máquinas antiguas pueden no efectuar sino muy poco más de su trabajo nominal, en tanto que otras modernas efectúan un trabajo seis ú ocho veces mayor que el que nominalmente indican.

El trabajo real, útil ó indicado por el dinamómetro, representa la potencia exacta de la máquina, deducido el rozamiento, etc., y de este es del que deben ocuparse los industriales.

Al comparar los precios de diferentes constructores de máquinas hay que considerar el trabajo útil y no el nominal, que no indica más que las dimensiones del cilindro. Como hemos dicho, un caballo nominal representa de 1 á 8 de trabajo útil, y de dos máquinas de

las mismas dimensiones y construidas de la misma manera, una puede no solo producir un trabajo mas considerable que la otra, sino consumir menos combustible por caballo de vapor útil. Per lo tanto, se debe especificar el trababajo útil y el consumo de combustible por caballo de vapor.

La hulla presenta un gran número de variedades de calidades diferentes, y el consumo de un cierto peso de combustible no basta para dar una idea de la economia de una máquina. En general lo mas ventajoso es emplear las hullas de mejor calidad; pero cuando se emplea un combustible de calidad ordinaria y se quiere determinar el valor de una máquina, es necesario un análisis para averiguar el valor del combustible comparado con una hulla de calidad media.

El mejor carbon para máquinas desarrolla bastante calor para calentar, quemando un kilogramo de combustible, 15 de agua á 100.º de temperatura.

*Caldeo.*—Despues de haber hecho el ingeniero todo lo posible por llegar á la economia, el resultado está en manos del obrero. Dificilmente podrá reducirse la cifra obtenida de 0.9 kilogramos de combustible por caballo de vapor, pero difícil es tambien que un maquinista poco celoso llegue á obtener este resultado. El empleo de las máquinas perfeccionadas exige obreros inteligentes y cuidadosos.

La carga mecánica del hogar produce naturalmente economia y disminucion en el trabajo del maquinista, y no hay razon alguna para oponerse á su adopcion.

Los industriales interesados en las cuestiones relativas á las calderas y á las máquinas de vapor podrán encontrar en la *General Engine and Boiler Company* de Londres, todas las noticias necesarias y una coleccion de aparatos de todo género de los mas nuevos y mas perfeccionados.

## DESAGUE DE LAS MINAS DE ORIA.

Hemos leído detenidamente dos memorias redactadas por D. Jacobo Navarro Aledo primero: con su reglamento sobre la importancia del desagüe de las minas plomizas situadas en el campillo de Oria de esta provincia; segunda sobre la de alumbrar las aguas de las vertientes, y principio de la rambla del saliente en el término de Oria y Chirivel de la misma provincia.

La extension de expresados documentos nos impide publicarlos íntegros como merecen, pero ya que no es dado hacerlo, daremos