

Madrid, 15 de Febrero de 1905.



Véase el sumario en la página 81.

No se devuelve
los originales.

Determinación práctica de los minerales

POR ANTONIO GASCÓN

(Continuación.)

409. GLUCINIO, Gl. Divalente. Peso atómico: 9,03; 9,1.

Los caracteres piromagnéticos no dan resultados satisfactorios en la determinación de este metal, siendo preciso recurrir á los ensayos por vía húmeda, que en este caso no dejan de tener alguna dificultad, y cuyo detalle puede verse en las obras especiales de Química analítica.

410. Minerales de glucinio.

ALUMINATOS: *Crisoberilo*.FOSFATOS: *Berilonita*.—*Herderita*.—*Hamlinita*.SILICATOS: *Fenacita*.—*Bertrandita*.—*Euclasa*.—*Trimerita*.—*Berilo*.—*Helvina*.—*Danalita*.—*Epididimita*.—*Leucofán*.—*Gadolinita*.SA ES DOBLES: *Hamborgita*.

411. HIERRO, Fe. Divalente en los compuestos ferrosos y trivalente en los férricos. Peso atómico: 55,5; 55,9.

Algunos minerales de hierro son magnéticos en estado natural (137); muchos se hacen magnéticos después de tratados á la llama de reducción.

La coloración de las perlas de bórax (309, 310) y de sal de fósforo (312 313) no sólo es distinta en frío que en caliente y á la llama de reducción que á la de oxidación, sino que también varía con la cantidad de material incorporado á la perla.

412. CARACTERES POR VÍA HÚMEDA.—Las sales ferrosas son verdes cuando hidratadas, blancas cuando anhidras. Sus disoluciones tienen un sabor estíptico y astringente; se oxidan en contacto del aire, dando una sal férrica básica amarillenta. Decoloran el manganato y el permanganato potásico. Dan precipitado:

Gris verdoso con los álcalis.

Blanco que, en contacto del aire, pasa á azul, con el ferrocianuro potásico.

Azul de Prusia con el ferricianuro.

Negro con los sulfuros alcalinos y el sulfuro de amonio.

Las sales férricas son amarillas ó rojas y no se alteran por el contacto con el aire. El ácido sulfhídrico las reduce al estado de sales ferrosas con depósito de azufre. Dan precipitado:

Pardo rojizo de hidrato con los álcalis.

Azul de Prusia con el ferrocianuro potásico.

Negro de tinta con las disoluciones de tanino.

Coloración roja, como de sangre, con el sulfocianuro potásico.

El ferricianuro potásico no da precipitado con las sales férricas.

Las soluciones ferrosas en el ácido clorhídrico se convierten en férricas añadiéndolas algunas gotas de ácido nítrico. Las soluciones férricas se convierten en ferrosas hirviéndolas con zinc ó con estaño metálicos ó agregando algunas gotas de cloruro estañoso hasta que desaparezca por completo la coloración amarilla.

413. Minerales con más de 10 por 100 de hierro.— Han sido enumerados en el artículo *El hierro en la Naturaleza*, publicado en el número anterior.

414. IRIDIO, Ir. Trivalente y tetravalente. Peso atómico: 191,5; 193.

Se encuentra en estado nativo, aleado con el platino y el paladio y formando con el osmio la especie mineralógica llamada iridosmina, de la cual se conocen dos variedades: *newjanskita* y *sysserskita*, ambas exagonales. Todos estos minerales son sumamente raros y se les reconoce más bien por los caracteres exteriores y físicos que por los químicos.

415. LANTANO, La. Trivalente. Peso atómico: 137,9; 138,9. Metal de las tierras raras. (V. *Cerio*, 380.)

416. Minerales de lantano.

FLUORUROS: *Tisonita*.CARBONATOS: *Lantanita*.FOSFATOS: *Rabdofanita*.—*Monazita*.—*Kararfveita*.—*Escovilita*.SILICATOS: *Bodenita*.—*Steenstrupina*.—*Wasita*.—*Muromontita*.SALES DOBLES: *Kischtimita*.—*Bastnaesita*.—*Fluocerita*.—*Tritomita*.—*Cariocerita*.—*Melanocerita*.—*Weibyeita*.—*Erdmannita*.—*Polimignita*.—*Esquinita*.—*Samarskita*.

417. LITIO, Li. Monovalente. Peso atómico: 6,98; 7,03.

La coloración de la llama (298 b) y el análisis espectral son los medios más comúnmente usados para reconocer la presencia del litio en los minerales. Cuando la presencia de otros metales impide observar bien la coloración de la llama, se procede según se indicó en los números 303 y 304, pero ha de ser operando con vidrios de muy poco espesor. La influencia del sodio, que casi nunca falta, puede eliminarse atendiendo á la mayor volatilidad del litio. En efecto, cuando se introduce la muestra en la llama, el rojo del litio aparece antes que el amarillo del sodio, y cuando se la hace pasar de la zona más caliente á otras más frías, el amarillo del sodio desaparece antes, pudiendo, en ambos casos, apreciarse bien la coloración característica del litio.

Si el mineral es un silicato, puede haber ventaja en mezclarlo con un volumen igual de yeso, y coger en el alambre de platino humedecido una pequeña cantidad de la mezcla, que se expone á la parte más caliente de la llama. Se forma silicato de cal y sulfato de litio, que se volatiliza y produce la coloración.

418. Minerales de litio.

FOSFATOS: Litiofilita.—Triflina.

SILICATOS: Eucryptita.—Espodumena.—Petalita.

SALES DOBLES: Ambligonita.—Lepidolita.—Zinnwaldita.

También se encuentra el litio, accidentalmente, en algunas turmalinas y micas.

419. MAGNESIO, Mg. Divalente. Peso atómico: 24,18; 27,36.

CARACTERES PIROGNÓSTICOS.—Son poco seguros para el reconocimiento de este metal. Véase, no obstante, 294 a y 294 h.

420. CARACTERES POR VÍA HÚMEDA.—El más típico de todos es la formación de un precipitado blanco, cristalino, de fosfato amónico-magnésico, cuando se trata por el fosfato de sodio una disolución de sal de magnesio fuertemente alcalinizada por el amoníaco y en presencia del cloruro amónico. Hay que tomar la precaución de separar previamente de la solución magnésica las sustancias que precipitan por el amoníaco.

Las sales de magnesio puras precipitan por el amoníaco, pero sólo parcialmente; y no precipitan en presencia del cloruro de amonio.

Las sales de magnesio dan también precipitado blanco de hidrato con la potasa, la sosa y los carbonatos alcalinos; y en licor concentrado, precipitado blanco con el ferrocianuro de potasio.

421. Minerales con 10 por 100 de magnesio, á lo menos.

CLORUROS: *Cloromagnesita*.—*Bischofita*.—*Carnallita*.—*Taquihidrita*.

FLUORUROS: *Selaíta*.

OXIDOS: *Periclasa*.—*Brucita*.—*Hidrotalcita*.—*Piroaurita*.—*Espinela*.—*Magnesioferrita*.

CARBONATOS: *Magnesita*.—*Hidrogiobertita*.—*Hidromagnesita*.—*Nesquehonita*.—*Landsfordita*.—*Mesitita*.—*Dolomita*.—*Northupita*.

ARSENIATOS: *Hørnesita*.—*Berzeliita*.—*Cabrerita*.—*Roseilita*.—*Carynita*.—*Picrofarmacolita*.—*Adelita*.

BORATOS: *Szabelyita*.—*Ascarita*.—*Pinnoita*.—*Ludwigita*.—*Sussesita*.—*Heintzita*.

MOLIBDATOS: *Belonesita*.

NITRATOS: *Nitromagnesita*.

FOSFATOS: *Bobierrita*.—*Newberyita*.—*Hannayita*.—*Struvita*.—*Hautefeullita*.

SULFATOS: *Kieserita*.—*Epsomita*.—*Kainita*.—*Loweita*.—*Bloedita*.

TITANATOS: *Geikielita*.

SILICATOS: *Forsterita*.—*Serpentina*.—*Enstatita*.—*Deweylita*.—*Talco*.—*Espadaita*.—*Sepiolita*.—*Crisolita*.—*Clinocloro*.—*Pennina*.—*Saponita*.—*Feldolita*.—*Antofilita*.—*Monticelita*.—*Hiperstena*.—*Anfibol*.—*Biotita*.—*Seybertita*.—*Diabantita*.—*Jeffersonita*.—*Delessita*.—*Corundofilita*.—*Xantofilita*.—*Safrina*.—*Cornerupina*.—*Piropo*.—*Proclorita*.—*Genthita*.—*Piroxeno*.—*Caswellita*.

SALES DOBLES: *Wagnerita*.—*Sulfoberita*.—*Lüneburgita*.—*Humita*.—*Condroidita*.—*Clinohumita*.—*Warwickita*.—*Noce-rita*.—*Boracita*.—*Pinakiolita*.—*Flogopita*.

422. MANGANESO, Mn. Divalente, de ordinario, en los minerales; algunas veces trivalente y tetravalente. Peso atómico: 54,6; 55,0.

CARACTERES PIROGNÓSTICOS.—El reconocimiento del manganeso en un mineral puede hacerse rápidamente por las perlas de bórax (309, 310) y de sal de fósforo (312, 313), aunque éstas no son tan características. Los ensayos con carbonato de sodio (315) son también muy útiles.

Algunos óxidos superiores de manganeso (que contienen más oxígeno que el MnO) dan oxígeno cuando se les calienta en el tubo cerrado (270).

423. CARACTERES POR VÍA HÚMEDA.—Las sales de manganeso, rosadas cuando retienen el agua de cristalización, se vuelven blancas al perderla. En licor neutro dan precipitado blanco rosado con los sulfuros alcalinos. Dan también precipitado blanco que pasa á pardo, con la potasa; blanco, con los carbonatos alcalinos.

El manganato que se produce al calentar los minerales de manganeso con carbonato de sodio á la llama oxidante da, en el agua, una solución verde.

Las sales de manganeso, calentadas con ácido nítrico y bióxido de plomo, dan una coloración púrpura intensa debida á la formación de un permanganato. Esta reacción es tan sensible que permite reconocer la existencia del manganeso aun en los hierros carburados en que no llega á entrar en la reacción de 0,01 por 100.

Los óxidos superiores de manganeso se disuelven en el ácido clorhídrico con desprendimiento de cloro. (Por un error de ajuste, los siete minerales pirolusita, polianita, braunita, acerdesa, fraklinita, hausmannita y psilomelana, han sido incluidos en el núm. 329, debiendo ir en el 331 á continuación de plattnerita y minio.)

424. Minerales de manganeso (con 10 por 100 á lo menos).

CLORUROS: *Scacchita*.

SULFUROS: *Alabandina*.—*Hauerita*.

OXIDOS: *Manganosita*.—*Psilomelana*.—*Pirocroita*.—*Hausmannita*.—*Pirolusita*.—*Acerdesa*.—*Calcofanita*.—*Wad*.—*Manganoferrita*.—*Crednerita*.—*Pinakiolita*.—*Condrotibiana*.—*Jacobsita*.—*Franklinita*.

CARBONATOS: *Rodocrosita*.

ANTIMONIATOS: *Manganostibita*.—*Magnetostibiana*.—*Melanostibiana*.—*Basilita*.

ARSENIATOS: *Allactita*.—*Flinkita*.—*Hemafibríta*.—*Condrarsenita*.—*Sarkinita*.—*Sinadelfita*.—*Sjoegrufvita*.—*Hematolita*.—*Arseniopleita*.—*Carynita*.—*Berzeliita*.—*Brandtita*.

BORATOS: *Sussexita*.

FOSFATOS: *Huecaulita*.—*Triploidita*.—*Reddingita*.—*Filowita*.—*Natrofilita*.—*Litiofilita*.—*Dickinsonita*.—*Eosforita*.—*Trifolina*.—*Fairfieldita*.

SILICATOS: *Tefroita*.—*Bementita*.—*Cariopilita*.—*Rodonita*.—*Neotocita*.—*Ganofilita*.—*Inesita*.—*Espersatina*.—*Trimerita*.—*Partschinita*.—*Knebelita*.—*Kentrolita*.—*Carfolita*.—*Roeperita*.—*Piamontita*.—*Astouquita*.—*Harstigitita*.—*Ransattita*.—*Caswellita*.—*Bliabergita*.

SULFATOS: *Szmikita*.—*Mallardita*.—*Ilesita*.

TUNGSTATOS: *Hübnerita*.—Wolfram.

TITANATOS: *Tirofanita*.

SALES DOBLES: *Braunita*.—*Friedelita*.—*Langbanita*.—*Rodarseniana*.—*Ardenita*.—*Triplita*.—*Pirosmalita*.

425. MERCURIO, Hg. Monovalente en los compuestos mercuriosos, divalente en los mercurícos. Peso atómico: 198,5; 200,0.

CARACTERES PIROGNÓSTICOS.—El mercurio nativo y las amalgamas dan un sublimado de glóbulos de mercurio cuando se les calienta en los tubos cerrado ó abierto (272 k, 284 h). En el tubo abierto también dan el mismo sublimado los sulfuros de mercurio, habiendo, en tal caso, desprendimiento de SO². Operando con carbonato de sodio en el tubo cerrado (278) dan sublimado de mercurio todos los minerales de este metal.

426. CARACTERES POR VÍA HÚMEDA.—Las sales del mercurio neutras son incoloras, exceptuándose aquellas cuyo ácido es coloreado; las sales básicas son amarillas.

Una lámina de zinc ó de cobre (mejor esta última por el mayor contraste de coloración), sumergida en la solución de una sal de mercurio, se recubre de una mancha blanca de amalgama. De los caracteres por vía húmeda, éste es el que más se emplea para reconocer el mercurio en los minerales.

Las sales *mercuriosas* dan precipitado:

Negro de óxido mercurioso, con la potasa y la sosa.

Blanco cristalino (calomelanos), con el ácido clorhídrico y los cloruros solubles.

Negro, con el ácido sulfhídrico y los sulfuros alcalinos.

Verde, con el yoduro potásico.

Las sales *mercurícas* dan precipitado:

Amarillo de óxido mercuríco, con la potasa.

Rojo escarlata, soluble en un exceso de reactivo, con el yoduro potásico.

Blanco que pasa sucesivamente á amarillo, pardo y, por fin, á negro, con el ácido sulfhídrico agregado lentamente.

Para reconocer una mezcla en que pueda haber una sal mercuriosa y una mercuríca, se trata primero la disolución por el HCl, se filtra y el líquido resultante se trata por la potasa.

427. Minerales de mercurio.

NATIVO: *Mercurio*.

ALEACIONES: *Amalgama*.—*Auramalgama*.

CLORUROS: *Calomelanos*.

SULFUROS: *Cinabrio*.—*Metacinabrio*.—*Levingstonita*.

SELENIUROS: *Tiemannita*.—*Lehrbachita*.

TELURUROS: *Coloradoita*.

TELURATOS: *Magnolita*.

ANTIMONIATOS: *Barcenita*.

SALES DOBLES: *Onofrita*.

(Se continuará.)

to, con el cual se pueden obtener placas, baldosas artificiales, tejas ú otros objetos análogos, que pueden aplicarse como elementos de construcción, los cuales, además de la resistencia casi absoluta al fuego y al agua, presentan una estructura homogénea y compacta.

Para fabricar este cartón se coloca el amianto en una pila refinadora con una solución de cloruro de magnesio cuyo peso específico sea de 1,15 á 1,25, y se reduce el amianto á pasta, teniendo cuidado de no lavar, como ordinariamente se hace en la fabricación de papel, para evitar la pérdida de cloruro de magnesio.

Cuando el amianto se ha reducido á pasta, se le añade una cantidad de óxido magnésico muy dividido, y cuya densidad sea tal, que un decálitro de este óxido pese más de tres kilogramos, porque de lo contrario, resulta demasiado ligero y no se mezcla bien con la pasta.

Las proporciones en que deben estar estas materias, son de 2.500 á 5.000 litros de solución de cloruro de magnesio, y de 50 á 150 kilogramos de óxido de magnesio por cada 100 kilogramos de amianto seco.

Terminada ya la confección de la pasta, se pasa á la fabricación del cartón amianto, para lo cual se dispone sobre un filtro, formado por un tejido ó por una tela metálica, una capa de pasta cuyo grueso varía, según el grueso que deba tener el cartón fabricado. El agua se separa de la pasta, dejándola escurrir por su propio peso, ó bien se facilita este escurrido, produciendo una aspiración debajo del filtro, ya sea por medio de un ventilador, de una tromba ó de cualquier otro aparato de aspiración. El agua que ha atravesado el filtro puede recogerse para recuperar las sales de magnesio que estaban disueltas.

Cuando la pasta está bien escurrida, se retira junto con el filtro y se la somete en una prensa hidráulica ó de otra clase, a una presión de 14 á 21 kilogramos por centímetro cuadrado y después de esto, puede separarse el filtro de la placa de cartón, y se lleva á tendedores al aire libre para que se seque.

Cuando las placas están secas, se someten á un lavado ordinario con agua fría ó caliente, preferentemente ésta última, para eliminar las aguas solubles que pudiesen retener. Luego se las sumerge en una solución de silicato de sosa ó de potasa, para que con las sales de magnesio se forme en su superficie un silicato de magnesio duro y compacto.

La solución de silicato de sosa ó de potasa se emplea ordinariamente á un 20 por 100, y el tiempo que deben estar sumergidas en la misma depende del espesor que se quiera dar á la capa de silicato de magnesio formada. Después de esta inmersión, se ponen otra vez las placas á secar al aire, pero, por regla general, se las lava antes para eliminar las sales solubles de sosa y de potasa.

Las placas de cartón amianto obtenidas de esta manera, son duras y compactas y presentan una resistencia casi absoluta al fuego y al agua, lo cual hace que se puedan fabricar con ellas baldosas, tejas ú otros elementos de construcción, que reúnen excelentes condiciones. En este caso, lo mismo que siempre que las placas tengan que presentar algún dibujo ó forma especial, ésta se les da en la prensa hidráulica.

••

Modo de mejorar el cemento de escoria.—

Herr Karl Zulkoski, Profesor de Tecnología química en la Escuela Superior de Praga, describe un procedimiento nuevo para mejorar el cemento de escoria.

Empieza por decir que es un hecho bien conocido que la escoria de los hornos altos enfriada lentamente al aire carece de propiedades hidráulicas. En estas condiciones es un

Invenciones y perfeccionamientos.

Placas de cartón amianto.—Según *La Construcción Moderna*, se ha patentado recientemente en Inglaterra un procedimiento para la fabricación de un cartón de amian-

ortosilicato cálcico. Para que adquiera propiedades hidráulicas, hay que convertirla en silicato bicálcico, enfriando repentinamente la escoria en agua fría; cuanto más fría es el agua, más pronunciadamente se manifiestan luego las propiedades hidráulicas. El agua hace que se granule la escoria fundida, y el 40 por 100 de la materia de cada grano resulta fuertemente hidráulica. Si la escoria fundida se enfría en lechada de cal fría, adquiere las propiedades hidráulicas en el grado máximo, y una vez molida, tiene la misma resistencia a la tensión y a la compresión, que el cemento Portland.

ENSAYOS DE CARBONES MINERALES ESPAÑOLES

(Continuación.)

Rogamos á las Empresas explotadoras de carbón y á los particulares que tengan estudiados los carbones de alguna zona, que nos comuniquen los ensayos que deseen ver publicados. Con ello nos harán un favor, que agradeceremos, y facilitarán el conocimiento de los carbones españoles, cosa que á todos interesa.

Será muy conveniente que se especifique la fecha de cada ensayo y el nombre del ensayador.

Cuenca de Sabero.

57. Coque presentado por la *Sociedad hullera de Sabero y anexas*.

Carbonato fijo.....	83,97
Materias volátiles.....	1,08
Cenizas.....	14,95
	<hr/>
	100,00
Densidad.....	1,925
Calorías (Berthier).....	6.759

Consistencia, mucha. Cenizas de color gris rosado, que no dan efervescencia con los ácidos. (Jurado de la Exposición de carbones. Barcelona, 1901.)

58. Carbón presentado por la *Sociedad hullera de Sabero y anexas*. Ensayo de vaporización. Clase: cribado.

El ensayo se hizo en un generador de sistema ordinario con 6 hervideros. Superficie total de calefacción: 55 m². Presión durante la experiencia: 5 atmósferas. Duración: 8 horas. Parrilla ordinaria. Abertura del registro: 0,4. Los resultados fueron:

El carbón ardió bien con llama no muy larga, pero sostenida, algo fuliginosa. Se abre al arder, pero se amasa y sostiene bien en la parrilla.

Cantidad de carbón gastada: 1.042,700 kilogramos. Cenizas producidas, por 100: 4,7. Escorias: 0,0. Carbón contenido en las cenizas, por 100 de éstas: 27,03. Vapor de 0° á 100° producido por kilogramo de combustible: 6,590 kilogramos. (Jurado de la Exposición de carbones. Barcelona, 1901.)

59. Carbón presentado por la *Sociedad hullera de Sabero y anexas*. Ensayo de vaporización. Clase: galleta.

Condiciones de la experiencia: las mismas del caso anterior. Los resultados fueron:

Cantidad de carbón gastada: 958,900 kilogramos. Cenizas producidas, por 100: 7,3. Escorias: 2,2. Carbón contenido en las cenizas, por 100 de éstas: 27,03. Vapor de 0° á 100° producido por kilogramo de combustible: 6,363 kilogramos. Los caracteres de combustión, como en el caso anterior. (Jurado de la Exposición de carbones. Barcelona, 1901.)

60. Carbón presentado por la *Sociedad hullera de Sabero y anexas*. Ensayo de vaporización. Clase: menudo.

Condiciones de la experiencia: las mismas del núm. 58, salvo la abertura del registro: 0,5. Las circunstancias de la combustión, como en los casos anteriores sin más diferencia que en el acto de las cargas del menudo cae un poco en el cenicero. Los resultados fueron:

Cantidad de carbón gastada: 987,200 kilogramos. Cenizas producidas por 100: 5,1. Escorias: 0,5. Carbón contenido en las cenizas, por 100 de éstas, 22,57. Vapor de 0° á 100° producido por kilogramo de combustible: 6,404 kilogramos. (Exposición de carbones. Barcelona, 1901.)

61. Carbón presentado por la *Sociedad hullera de Sabero y anexas*. Ensayos de vaporización. Clase: menudo.

Condiciones de la experiencia y circunstancias de la combustión, como en el núm. 60, pero en emparrillado Hartung. Los resultados fueron:

Cantidad de carbón gastada: 950,200 kilogramos. Cenizas producidas, por 100: 15,1. Escorias, 0,4. Carbón contenido en las cenizas, por 100 de éstas: 70,78. Vapor de 0° á 100° producido por kilogramo de combustible: 5,104 kilogramos. (Exposición de carbones. Barcelona, 1901.)

62. Carbón presentado por la *Sociedad hullera de Sabero y anexas*. Ensayo de vaporización. Clase: menudo.

Condiciones de la experiencia y circunstancias de la combustión, como en el núm. 61, salvo que la duración del ensayo fué sólo de 5^h 27^m y la abertura del registro: 0,4. Los resultados fueron:

Cantidad de carbón gastada: 615,500 kilogramos. Cenizas producidas, por 100: 13,9. Escorias: 2,6. Carbón contenido en las cenizas por 100 de éstas: 49,75. Valor de 0° á 100° producido por kilogramo de combustible: 4,966 kilogramos. (Exposición de carbones. Barcelona, 1901.)

FERROCARRILES

Ferrocarril á Jumilla.—Ha sido autorizada la apertura al servicio público del ramal de vía férrea de Yecla á Jumilla, que mide 29 kilómetros, construidos por la Compañía de los ferrocarriles de Villena á Alcoy y Yecla, poniendo en comunicación férrea la populosa y rica villa de Jumilla, cuyos productos, al transportarse por ferrocarril, habrán de producir rendimientos de consideración á la Compañía explotadora.

Apartadero.—A D. Antonio Conde se le ha concedido autorización para establecer una vía apartadero en el kilómetro 13 del ferrocarril de Arganda á Colmenar de Oreja,

con objeto de facilitar la explotación de las canteras de piedra caliza que se encuentran en el sitio denominado Val hondo.

Comisión de unificación del material. — Habiendo dimitido D. Juan Girona, Director gerente de la Sociedad de Material para ferrocarriles y construcciones, el cargo de Vocal representante de dicha Sociedad en la Comisión, ha sido nombrado para sustituirle, con la misma representación, D. Joaquín Angoloti, que tiene la de la citada Sociedad en esta corte.

Ofertas y demandas.

(SECCIÓN GRATUITA PARA LOS SUSCRIPTORES)

Se arrienda tres minas de hierro con tipos altos, de las cuales pueden extraerse 400 ó 500 toneladas diarias, en una gran parte á roza abierta, y, además una de cobre, todas ellas cercanas á un salto potente de agua en el río Genil.

Pidanse muestras y antecedentes á D. Francisco Salinas y García, Médico, en Molina (Málaga).

BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

Publicase todos los miércoles.

SUMARIO

DEL PRESENTE NÚMERO

Determinación práctica de los minerales, por Antonio Gascón (continuación).

Invencciones y perfeccionamientos: Placas de cartón amianto. — Modo de mejorar el cemento de las escorias.

Ensayos de carbones minerales españoles: Cuenca de Sabero.

Ferrocarriles: Ferrocarril á Jumilla. — Apartadero. — Comisión de unificación del material.

Ofertas y demandas.

Sumario.

Plan de ferrocarriles secundarios. — Plan adicional al anterior.

Sociedades: Sociedad minera Almagrera. — Ampliación de capital. — Banco de Castilla. — Disolución de Sociedad.

Disposiciones oficiales: Reglamento orgánico del Cuerpo de Ingenieros de Minas (conclusión).

Mercados de combustibles y fletes: Carbones: Newcastle, Cardiff, Puertollano, Utrillas. — Fletes.

Mercados de metales y minerales: Hierros y aceros. — Minerales de hierro. — Cobre. — Estaño. — Zinc. — Antimonio. — Plomo. — Plata. — Mercurio. — Aluminio. — Manganeso. — Níquel. — Cobalto.

Mercados locales españoles: Jaén. — Cartagena. — Linares. — Bilbao.

Noticias: Cables aéreos. — La huelga de Wetsfalia y la de Bélgica. — Fábrica de ácido sulfúrico catalítico en España. — Extracción del nitrógeno del aire. — Exportación de mineral de hierro por Almería. — La producción de oro en el mundo. — Transporte de minerales de hierro por el ferrocarril de Durango. — García Parreño. — Empréstito de Zaragoza. — La Gran Vía. — Ocupación de terrenos. — Las chirterías de Somorrostro.

Nuevos precios de suscripción.

Año adelantado..... 15 pesetas.
Semestre..... 8 „
Extranjero, año..... 25 francos.

PLAN DE FERROCARRILES SECUNDARIOS

formado por la Comisión nombrada por Real decreto de 30 de Julio próximo pasado, de conformidad con lo dispuesto en el art. 21 de la ley de igual fecha.

Líneas situadas en la Península.

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
Coruña por Carballo á Corcubián.....	105
Santiago por Carballino á Orense.....	108
Orense por Ginzo de Limia y Verín á Portugal por Chaves.....	82
Pontevedra por Estrada y Lalín á Sarria.....	135
Rivadesella á Gijón.....	70
Cornellana á Cangas de Tineo.....	48
Beranga á Santoña	17
Treto á Laredo.....	6
Munguía á Bermeo y Pedernales.....	24
Guernica á Ondárroa por Lequeitio.....	28
Vitoria á Izarra.....	25
Zumárraga á Zumaya.....	35
Pamplona á Logroño por Estella.....	116
Sádaba á Gallur.....	54
Cariñena á Ricla.....	25
Lézera á la Fueba de Hajar.....	24
Teruel á Cuenca.....	130
Alcañiz, La Pobleta, Morella y Chert, á Vina-roz.....	125
Barbastro á Boltaña por Estada.....	58
Estada y Tamarite á Balaguer.....	82
Balaguer á Pons.....	40
Termens á Lérida.....	17
Pons á Puigcerdá.....	104
Pons á Guisona y Cervera.....	30
Cervera á Tarragona por Bellmunt y Santa Coloma.....	76
Ramal de Bellmunt á Igualada.....	22
Basella á Solsona, Cardona y Manresa.....	78
Olot á Rosas.....	58
Tarrasa á Papiol.....	16
Villanueva y Geltrú por Villafranca á Igualada.....	60
Soneja por Ain á Nules.....	38
Requena por Casas Ibáñez y Albacete á Alcaraz.....	163
Liria á Chelva.....	48
Castalla á Pinoso.....	40
Villajoyosa á Denia.....	60
Fortuna á Caravaca por Archena y Mula.....	75
Totana á Mazarrón.....	32
Calasparra á Caravaca.....	28
Almería por Dalías á Berja.....	45
Canjajar á Almería.....	34
Tabernas á empalmar con el ferrocarril de Canjajar á Almería.....	20
Vélez-Rubio á Almendricos.....	30
Granada á Motril por Orgiva.....	80
Orgiva á Lobras.....	24
Torre del Mar á Maro.....	24
Torre del Mar por Vélez-Málaga á Periana.....	30
Jerez á Setenil por Villamartin.....	125
Morón por Pruna al ferrocarril de Jerez á Setenil.....	44
Almadén de la Plata por Cazalla á Constantina.....	43

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
Huelva á Ayamonte por Gibrleón.....	58
Estación de la Junta (ferrocarril de Sevilla á Cala) por Aracena á la línea de Zafra á Huelva.....	45
Badajoz á Fregenal por Olivenza, Alconchel y Jerez de los Caballeros.....	108
Cáceres á Trujillo.....	46
Ciudad Rodrigo por Hoyos, Coria y Torrejoncillo á la estación de Río Tajo en el ferrocarril de Malpartida de Plasencia á Cáceres..	132
Salamanca á Ledesma.....	36
Vitigudino á Bogajo.....	15
Avila por Piedrahita y Barco de Avila á Béjar.....	108
Benavente á Villanueva de Campos.....	22
Benavente á la Puebla de Sanabria.....	90
Palanquinos por Valencia de Don Juan, Valderas y Villanueva de Campos á Medina de Rioseco.....	90
Ponferrada á Palacios de Sil.....	48
Villalón á Palencia por Villarramiel.....	45
Palencia á Carrión de los Condes.....	35
Rioseco á Villada por Villalón.....	36
Peñafiel por Cuéllar á Yanguas.....	64
Burgos por Trespaderne, Villarcayo y Cabañas de Virtus á Ontaneda.....	150
Trespaderne á Miranda.....	54
Haro á Ezcaray por Santo Domingo de la Calzada.....	32
Calahorra á Arnedillo.....	25
San Esteban de Gormaz á Sepúlveda.....	72
Segovia á Avila.....	68
Soria á San Leonardo.....	48
Sigüenza á Maranchón.....	40
Guadalajara á Brihuega y Cifuentes.....	54
Toledo á Bargas.....	14
Toledo á Mora, Consuegra y Madridejos.....	62
Alcázar á Malagón.....	70
Valdepeñas por Infantes y Villanueva de la Fuente á Alcaraz.....	85
Linares á la Carolina.....	85
Alcaudete á Alcalá la Real.....	30
Pedro Abad por Bujalance y Porcuna á Martos.....	65
Priego por la estación de Luque-Baena y Castro del Río á Fernán-Núñez.....	68
Hinojosa á la estación de Belalcazar.....	35
Líneas situadas en las islas Baleares.	
Palma al Puerto de Soller.....	36
Establiments á la línea anterior.....	5
Puebla á Alcudia.....	20
Manacor á Artá.....	23
Mahón á Ciudadela.....	46
Líneas situadas en las islas Canarias.	
Santa Cruz de Tenerife á la Orotava.....	49
Puerto de refugio de la Luz á Agaete.....	53
TOTAL.....	4.993

Plan que en concepto de adicional al precedente somete la Comisión á la aprobación de los Poderes públicos.

Líneas situadas en la Península.

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
Santiago á Carballo.....	50
Mondoñedo al ferrocarril de Lugo á Rivadeo.	20
Sarria á la estación de Becerreá.....	25
Villagarcía al ferrocarril de Pontevedra á Sarria.....	20
Tuy á La Guardia.....	25
Belmonte al ferrocarril de Cornellana á Cargas de Tineo.....	15
Castañeda á Torrelavega.....	12
Ondarroca por Marquina á Ermúa.....	28
Oñate á San Prudencio.....	7
Pamplona á Santesteban.....	60
Marcilla á la línea de Pamplona á Logroño..	45
Sádaba á Sangüesa.....	46
Lérida á Fraga.....	30
Guardiola á Olot.....	85
Gandesa á la estación de Ascó.....	30
Castellón á Chert.....	75
Castellón á Lucena.....	45
Chelva á Ademuz.....	65
Ademuz á Teruel.....	42
Alberique á Ayora por Enguera.....	55
De la línea de Gandía á Denia por Pego á Muro.....	66
Cartagena á Águilas.....	28
Lobras á Canjajar por Ugtjar.....	55
Maria por Vélez-Blanco á Vélez-Rubio.....	30
Baza á la Puebla de Don Fadrique.....	70
Villamartín por Grazalesa á la estación de Cortes.....	45
Chiclana á Algeciras por Medina-Sidonia.....	69
Almadén de la Plata por Ronquillo á la línea de Sevilla á Cala.....	30
Gibrleón á la frontera por Puimogo.....	70
Moguer á la estación de San Juan del Puerto (línea de Sevilla á Huelva).....	8
Zafra á Villanueva por Jerez de los Caballeros.....	85
Almendralejo á Santa Marta.....	30
Badajoz por Alburquerque á San Vicente de Alcántara.....	65
Trujillo á Logrosán.....	50
Alcántara á la estación de Río Tajo (ferrocarril de Malpartida á Cáceres).....	40
Navalmoral á Jarandilla.....	25
Béjar á Sequeros.....	35
Zamora á Fermoselle.....	60
Riaño á Cistierna.....	40
La Magdalena á La Robla.....	25
Aranda á Palencia.....	81
Carrión de los Condes á Guardo por Saldaña.	54
Valladolid á Toro por Tordesillas.....	55
Burgos á San Leonardo.....	95
Logroño á Torrecilla de Cameros.....	32
Torrecilla de Cameros á Lumbreras.....	22
Arnedillo á las Ruedas.....	15
Soria á Calatayud.....	90
Maranchón por Molina á Calamocha.....	100
Guadalajara á Huete.....	94

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
Calamocha á Vivel.....	35
Villamanta á Arenas de San Pedro por San Martín de Valdeiglesias.....	85
Almorox á Talavera.....	60
Toledo á Navahermosa.....	50
Alcázar á Madridejos.....	32
Alcázar á Tomelloso.....	30
Ciudad Real á Piedrabuena.....	25
Puertollano á La Carolina.....	70
Alcázar á Cuenca.....	135
Lucena á Iznajar por Rute.....	30
Hinojosa á la línea de Bélmez á Pozoblanco por Villanueva.....	15
Estación de Baeza por Úbeda y Villacarrillo á Alcaraz.....	130
Línea situada en las islas Baleares.	
Palma á Santañy.....	53
Líneas situadas en las islas Canarias.	
Güimar á la línea de Santa Cruz de Tenerife á la Orotava.....	27
Puerto de refugio de la Luz por Palmas á Telde.....	23
TOTAL.....	3.169

SOCIEDADES

Sociedad minera Almagrera.—Según un periódico, el beneficio industrial para el último ejercicio será de 280.000 á 300.000 francos.

Como los trabajos preparatorios hechos en 1904, que se elevan á 60.000 francos, han sido cubiertos por los gastos de explotación, el beneficio realizado deberá aumentarse en esta cantidad.

Puede afirmarse con probabilidad de acierto que en 1904, como en los anteriores ejercicios, se distribuirá un 5 por 100, después de haber amortizado de 125.000 á 150.000 francos, fuera del importe de los trabajos preparatorios de que hablamos antes.

El servicio de las obligaciones $4\frac{1}{2}$ por 100, no exige más que 54.000 francos próximamente.

La producción ha sido en 1904 de 91.000 toneladas contra 76.000 en 1903.

Los nuevos trabajos en proyecto van avanzando, y el Consejo cree que, salvo acontecimientos imprevistos, el nuevo embarcadero quedará terminado hacia fines del año actual.

Este embarcadero disminuirá el precio de coste notablemente.

* *

Ampliación de capital.—La Sociedad Nueva Argeñtífera, domiciliada en Santander, emite 500 acciones de 500 pesetas, para cumplir el acuerdo de la Junta de ampliar el capital para seguir los trabajos de preparación de sus minas.

* *

Banco de Castilla.—Se ha reunido la Junta extraordinaria de accionistas, para examinar la reforma hecha en sus Estatutos, como consecuencia del acuerdo que había adoptado de prorrogar la vida social, y ha sido aprobada la reforma.

La duración del Banco es por tiempo indefinido.

El capital social se rebaja de 7.500.000 pesetas á 6.500.000.

Esta reducción se obtiene mediante amortización de 4.000 acciones, que ya tiene recogidas el Banco.

Este continuará haciendo los mismos negocios que antes, y se propone desarrollarlos más.

* *

Disolución de Sociedad.—La Sociedad de Talleres Electro-mecánicos, ha acordado su disolución en Junta de accionistas. También se dice que está próxima á liquidar la *Sociedad Vatmetro B. y B.*



REGLAMENTO ORGÁNICO

DEL

CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

(Conclusión.)

CAPITULO X

Derechos, honores y obligaciones de los Ingenieros.

Art. 52. Los Ingenieros de Minas, en sus diversas clases, percibirán los sueldos que por disposiciones de carácter general y reglamentario se les asignen dentro de los créditos fijados por las leyes de Presupuestos.

Tendrán igualmente derecho á percibir los sobresueldos y las indemnizaciones que con arreglo á los reglamentos é instrucción del servicio les correspondan, así como al abono de los gastos de traslación cuando ésta no se haya solicitado por el interesado, ni sea consecuencia de falta que hubiere cometido en el servicio.

Art. 53. Los Ingenieros que sirvan en los establecimientos mineros del Estado ó en otras dependencias ajenas al Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas disfrutará de los sueldos y sobresueldos que para cada caso establezcan los presupuestos respectivos.

Art. 54. Los Cousejeros é Inspectores generales tendrán la consideración de Jefes superiores de Administración, y gozarán del tratamiento de ilustrísima.

Los Ingenieros Jefes, como Jefes de Administración, tendrán el tratamiento de señoría.

Art. 55. Los Ingenieros no podrán dejar sus destinos sin hacer antes entrega de ellos á los que hayan de relevarlos.

La entrega se hará por inventario de todos los expedientes terminados ó en tramitación, documentos de toda clase, instrumentos, muebles y demás material de campo y de oficina.

Art. 56. Todos los Ingenieros están obligados desde su ingreso en el Cuerpo á servir en el punto á que se les destine.

Art. 57. Los Ingenieros se presentarán en el punto á que hayan sido destinados por el Gobierno en el plazo de un mes, contado desde la fecha en que se les haga saber su destino ó cesen en el que anteriormente prestaban, á no ser que

por circunstancias especiales la superioridad les designara otro plazo.

Art. 58. Siempre que ocurra el fallecimiento de un Ingeniero ó que se incapacite repentinamente, en términos de no ser posible la entrega de que habla el art. 55, el Jefe inmediato se hará cargo de los documentos y enseres del servicio por medio de inventario. Si el Jefe fuere el fallecido ó incapacitado, los recogerá, siempre bajo inventario, el Ingeniero que interinamente haya de reemplazarle, según el artículo 21.

Si el fallecimiento ó incapacidad del Ingeniero ocurriese teniendo á su cargo el despacho de expedientes, el que haga las veces de Jefe lo pondrá en conocimiento del Director general, quien en cada caso resolverá lo que proceda.

En los casos en que por abintestato ú otra causa intervenga la Autoridad competente, el Gobernador cuidará de que se entreguen al funcionario que designe, y también bajo inventario, los documentos y efectos que el Ingeniero Jefe ó el que haga sus veces señale como pertenecientes al Estado, siempre que el Juez respectivo no los califique de propiedad privada, y sin perjuicio de reclamar de sus providencias en la vía y forma que correspondan.

La documentación oficial, los planos de minas del Estado y de comarcas mineras y otros trabajos de igual índole, así como las colecciones de minerales, rocas, fósiles, objetos de arte hallados en las excavaciones, instrumentos, herramientas, etc., son de propiedad del Estado, y como tales han de constar en el archivo y en las entregas que se efectúen por inventario.

Art. 59. Los Ingenieros no podrán ser separados del Cuerpo ni privados de los derechos adquiridos, sino por las causas y en el modo y forma que establecen los artículos 47, 49, 75 y 80 de este Reglamento.

Art. 60. Los individuos del Cuerpo *podrán usar* en cada caso, según su grado y consideración, el uniforme correspondiente, conforme al modelo aprobado por la Superioridad.

Art. 61. Los Ingenieros, al ingresar en el Cuerpo, se presentarán al Consejo de Minería en muestra de subordinación y respeto.

Lo mismo harán cuando sean destinados á servicios que tengan residencia en la corte, ó á su paso por la misma cuando residan en otros puntos.

De igual modo será deber de los Ingenieros que sirvan en los Distritos, presentarse á los de mayor categoría que vayan á desempeñar en los mismos cualquier comisión de carácter oficial.

Art. 62. Los Ingenieros de inferior categoría guardarán siempre consideración á los de las superiores, y entre los de igual categoría se tendrá la debida deferencia al más antiguo en la misma.

Art. 63. Los nombramientos de los Ingenieros para el servicio del Estado se harán por el Ministerio á que el servicio corresponda; pero si aquéllos se hallan afectos al de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, será precisa la correspondiente autorización de este departamento ministerial.

CAPITULO XI

Servicios particulares.

Art. 64. La Dirección general podrá conceder permiso á los Ingenieros para servir á empresas particulares en los Distritos diferentes de aquel en que estén destinados por el Estado, siempre que las atenciones del servicio oficial lo permitan, y oyendo previamente al Ingeniero Jefe del Distrito y al Inspector de la División, los cuales marcarán el tiempo que en cada caso puedan dedicarse á dicha clase de trabajos, sin perjuicio del servicio.

Análoga autorización podrá concederse á los Ingenieros destinados fuera del servicio de Distrito.

Se prohíbe en absoluto á los Ingenieros tener participación en minas, fábricas ú oficinas de beneficio que radiquen en los Distritos á que estén afectos, y en las cuales deban intervenir con carácter oficial, así como servir á empresas que las posean, aunque los trabajos de aquéllos hubieran de efectuarse en minas ó fábricas situadas en Distritos diferentes al de su destino oficial.

Los ingenieros Jefes de Distrito serán directamente responsables de toda infracción de estas reglas cuando no la corrijan ó denuncien en el acto, y sin que quepa alegar ignorancia.

Art. 65. No se concederá á los Ingenieros autorización para servir á particulares ó empresas cuando, á juicio del Consejo de Minería, exista retraso en el servicio oficial de los Distritos á que estén afectos.

Art. 66. Los Ingenieros que, después de haber estado en situación de supernumerario al servicio de particulares ó empresas, ingresen en el servicio oficial, no podrán ser destinados á los Distritos en que dichos particulares ó empresas tengan minas ó establecimientos metalúrgicos hasta transcurrir dos años, por lo menos, de haber cesado en el referido servicio particular.

En caso de que la empresa en que haya servido el Ingeniero tuviese minas ó establecimientos industriales en el Distrito á que sea destinado, el Ingeniero Jefe deberá ponerlo en conocimiento de la Dirección general, bajo su mas estricta responsabilidad. El propio Ingeniero deberá asimismo dar cuenta de esta circunstancia, incurriendo en grave responsabilidad si así no lo hiciere.

Art. 67. Los Ingenieros al servicio del Estado podrán encargarse, previa la competente autorización concedida por el Jefe inmediato, de cuantas peritaciones concernientes al ramo de minas les encomienden los Tribunales de justicia y las partes contendientes, así como aceptar el cargo de amigables componedores.

CAPITULO XII

Premios.

Art. 68. Los Ingenieros que por sus buenos servicios ó sobresalientes méritos se hubiesen hecho merecedores de alguna recompensa, podrán ser premiados por el Gobierno:

1.º Con manifestación laudatoria de su conducta y servicios por medio de Real orden, que se hará constar en el expediente personal y se publicará en la *Gaceta de Madrid*.

2.º Con comisiones especiales para España ó el extranjero; y

3.º Con distinciones honoríficas.

Art. 69. Las recompensas antes enunciadas se concederán previo informe del Consejo de Minería.

Art. 70. El Ingeniero á quien como recompensa se le conceda una comisión especial para España ó para el extranjero, disfrutará del sobresueldo que en cada caso se le asigne, y tendrá la obligación de presentar al Ministro del ramo una Memoria en que dará á conocer los asuntos que hayan sido objeto de su estudio y las aplicaciones que de los adelantos que observare puedan hacerse á la industria en España.

CAPITULO XIII

Disciplina interna del Cuerpo.

Art. 71. Las faltas que en el ejercicio de sus funciones cometan los Ingenieros, se clasificarán y corregirán en el orden administrativo, según su gravedad, por los siguientes medios:

Reprensión verbal ó por escrito.

Privación de haberes y suspensión de empleo.

Expulsión del Cuerpo.

Art. 72. Las reglas que servirán para la aplicación de las expresadas correcciones, serán las que á continuación se fijan:

1.ª Se corregirán *con reprehensión verbal ó por escrito* las faltas de consideración, deferencia y respeto á los superiores, y las de asiduidad en el cumplimiento de las respectivas obligaciones que no sean de transcendencia para el servicio.

2.ª Se impondrá *la privación de haberes hasta quince días*, por la reincidencia en las faltas antes citadas, la injustificada morosidad en el cumplimiento de las respectivas obligaciones, las omisiones y la inobservancia de los preceptos legales y reglamentarios en el despacho de los asuntos que les están encomendados, el descuido en la vigilancia de los inferiores, el mal trato á éstos ó el disimulo de sus faltas.

3.ª Corresponderá *la privación de haberes desde quince á treinta días* por la reincidencia en las faltas antes enumeradas, y el retraso injustificado en cumplir las órdenes del Ministro, Director general, Gobernadores y superiores jerárquicos, así como la prestación de servicios mineros de carácter particular, sin la autorización á que se refiere el art. 64.

4.ª Se aplicará *la privación de haberes desde uno á tres meses* por la reincidencia en las anteriores faltas, reiterada desobediencia al cumplimiento de las órdenes del Ministro, del Gobernador y de los respectivos Jefes, ó insubordinación, de palabra ó por escrito, cuando no constituyan indicio de delito comprendido en el Código penal.

5.ª Se corregirá con la privación de haberes y suspensión de empleo por el tiempo que el Gobierno designe la reincidencia en las faltas que expresan las reglas anteriores, cuando haya producido consecuencias graves para el servicio.

6.ª Y, finalmente, se castigará con la expulsión gubernativa del Cuerpo la desobediencia y desacato de palabra ó por escrito á los Jefes respectivos, Gobernadores, Ministros del ramo ó cualesquiera otras Autoridades; el abandono de su cargo como Jefe ó subalterno, los errores cometidos de mala fe en el despacho de los expedientes, la manifiesta inexactitud en la formación de las cuentas oficiales, la aceptación por los Ingenieros de la dirección de trabajos de minas en los Distritos á que estén afectos, la prestación de servicios oficiales en ellos cuando estén interesados en empresas mineras ó metalúrgicas radicadas en dicho Distrito, y todas aquellas faltas que por su naturaleza perjudiquen á los intereses del Estado ó al buen nombre del Cuerpo.

Art. 73. Las correcciones de que tratan las reglas anteriores podrán imponerse:

Las consignadas en la regla 1.ª, por los Jefes respectivos del que hubiere cometido la falta.

La privación de haberes hasta diez días, por el Jefe inmediato; hasta quince, por los Inspectores generales á los Ingenieros de todas clases que estén bajo su dependencia; hasta un mes, por el Director general, y hasta tres meses, por el Ministro del ramo, al cual corresponderá también aplicar la suspensión de empleo y la expulsión gubernativa del Cuerpo.

Art. 74. Cuando la privación de haberes sea impuesta por los Jefes ó Inspectores generales, el que la imponga deberá dar conocimiento al Director general, quien oyendo por escrito al interesado, y previo el informe del Consejo de Minería, podrá levantar, confirmar ó agravar hasta un mes la corrección impuesta.

Art. 75. En el caso de que la corrección que haya de imponerse fuera alguna de las que se consignan en las reglas 2.ª, 3.ª, 4.ª, 5.ª y 6.ª, habrán de preceder, necesariamente, á la imposición de la misma, la formación de expediente, en que deberá constar la defensa por escrito del Ingeniero que hubiere cometido la falta, y la calificación de ésta por el Consejo de Minería, el cual, además, propondrá la pena que deba imponerse.

Art. 76. Las correcciones que se impongan de Real orden se anotarán siempre en la hoja de servicios del interesado.

Art. 77. Cuando las faltas cometidas por un Ingeniero constituyan indicios de delito comprendido en el Código penal, se remitirán desde luego las actuaciones gubernativas correspondientes á los Tribunales ordinarios, y hasta tanto que éstos dicten sentencia ejecutoria, quedará dicho Ingeniero en suspenso en el ejercicio de sus funciones en el Cuerpo, aunque disfrutando del sueldo correspondiente.

Si la sentencia fuese condenatoria, se le declarará expulsado del Cuerpo, con pérdida de todos sus derechos, y reintegrará al Estado lo que haya percibido, en la forma procedente.

Art. 78. En los casos en que las faltas cometidas por un Ingeniero no constituyan necesariamente delito, y los Tribunales sobresean la causa, el Consejo de Minería, en vista de la naturaleza de las referidas faltas, podrá proponer al Ministro la corrección gubernativa que deba imponerse á dicho Ingeniero.

Art. 79. Contra las Reales órdenes que impongan correcciones, podrá reclamarse por la vía contencioso-administrativa.

CAPITULO XIV

De los Tribunales de honor.

Art. 80. Las faltas de decoro personal en la conducta privada, cuando afecten al prestigio y buen nombre del Cuerpo, se juzgarán por el Tribunal de honor, el cual propondrá al Ministro, si procede, la expulsión del Cuerpo ó la corrección que estimara procedente del Ingeniero que las hubiere cometido, sin que en dichos casos sea necesaria la formación del expediente gubernativo.

Contra la expulsión del Cuerpo, acordada en virtud de propuesta hecha por el Tribunal de honor, no se admitirá apelación alguna.

La constitución y régimen de los Tribunales de honor se sujetarán al Reglamento de 6 de Julio de 1900, con la modificación del mismo acordada por Real decreto de 13 de Febrero de 1903.

Disposición transitoria.

Hasta que se apruebe la correspondiente instrucción para el percibo de indemnizaciones al personal facultativo de minas, quedarán en suspenso lo dispuesto en el art. 19 de este Reglamento.

Disposición final.

Queda derogado el Reglamento orgánico del Cuerpo de Ingenieros de Minas, aprobado por Real decreto de 30 de Abril de 1886.

Madrid, 21 de Enero de 1905.—Aprobado por S. M.—José de Cárdenas.

Mercados de combustibles y fletes.

CARBONES

Newcastle.

Best para vapor.....	10 ch. 3 p. á 10 ch. 6 p.
» 2.ª »	9 ch. 9 p.
» especial para gas.....	9 ch. 9 p. á 10 ch. 0 p.
» ordinario »	7 ch. 10 p. á 8 ch. 0 p.
Coque para fundiciones.....	17 ch. 6 p.
» para hornos altos..	15 ch. 3 p.

Cardiff.

Best 1. ^a	13 ch. 6 p. á 14 ch.
» 2. ^a	13 ch. 0 p. á 13 ch. 3 p.
Rhonda núm. 3 grueso.....	13 ch. 6 p. á 13 ch. 9 p.
Coque para fundiciones.....	17 ch.

A los precios ingleses hay que añadir un chelín por impuesto de exportación.

Como se ve, hay un alza general en los precios, debida á los pedidos de algunos Gobiernos y á la huelga de Bélgica. El Gobierno italiano ha hecho una demanda de 60.000 toneladas de Cardiff, que ha quedado sin satisfacer porque ninguna hullera ha querido aceptar un pliego de condiciones tan riguroso como el propuesto.

Utrillas.

Precios para pedidos de 10 toneladas en adelante, franco sobre vagón en cualquiera de las estaciones de la línea de Zaragoza á Utrillas.

Clases lavadas: cribado grueso, 22,50 pesetas la tonelada; galleta, 24; granza, 21; menudo, 12.

No hemos tenido noticia de que hayan variado los demás precios españoles.

Puertollano.

Grueso, 20 pesetas. — Cribado, 18. — Galleta, 16. — Grana-dillo, 14. — Avellana, 12. — Menudo, 7.

Los precios de Asturias y Puertollano son los cotizados por el corredor D. Mariano Gómez, Pacifico, D, Madrid.

Asturias.

Cribados, 23 pesetas. — Galletas, 22. — Todo uno, 18. — Menudo seco, 14. — Menudo para fraguas y coque, 17. — Mez-cia para gas, 18. — Coque metalúrgico, 30. — Idem domés-tico, 26.

FLETES

Aguilas á Middlesbrough, vapor <i>Casterton</i> , 5/6 F. D.
Almería á Maryport, vapor <i>X</i> , 5/7 1/2 F. D.
Porman á Filadelfia, vapor <i>Greatham</i> , 8/1 1/2.
Parazuelos á Middlesbrough, vapor <i>Diligent</i> , 5/9.
Almería á Maryport, vapor <i>Elorrio</i> , 5/7 1/2.
Bilbao á Tyne-Dock, vapor 2.400 toneladas, 4/6.
Bilbao á Grangemouth, vapor <i>Freaheim</i> , 4/7 1/2.
Huelva á Mersey, vapor <i>Walterloo</i> , 5/6 (Tinto).
Bilbao á Cardiff, vapor 2.700 toneladas, 4/.
Bona á Plymouth, vapor 1.800 toneladas, 5/3 F. D.
Burdeos á Cardiff, vapor <i>Cairnross</i> , 5/3 (pinos).
Burdeos á Cardiff, vapor 1.300 toneladas, 5/1 1/2 (pinos).
Bayona á Cardiff ó Newport, vapor <i>Carlraw</i> , 5/9.
Cartagena á Maryport, vapor <i>Belgica</i> , 5/8 F. D.

Mercados de metales y minerales.

Minerales de hierro.— El Rubio aparece cotizado en Swansea á 14 ch. 6 p. la tonelada *ex-ship* y en Middlesbrough á 15 ch. 6 p.

Cobre.— En la semana pasada estuvo el mercado muy activo, llevándose á cabo numerosas operaciones al contado,

y á plazo; pero la variación en los precios ha sido insignifi-cante.

<i>Standard</i> , contado.....	L. 67- 5- 0 á 67- 7-6
» tres meses.....	L. 67-12- 6 á 67-13-9
<i>Best selected</i>	L. 71- 0- 0 á 71-10-0
Electrolítico.....	L. 72-10- 0 á 73-10-0
Hojas.....	L. 80- 0- 0
Tubos (por libra).....	L. 0- 0-10

El *Standard* es precio neto. Las demás marcas con 3 1/2 por 100 de descuento.

El bronce de 7 3/8 á 8 peniques la libra inglesa.

El sulfato de cobre lo cotizan las principales casas ingle-sas de L. 22 10 á L. 23 por tonelada.

Los minerales del 10 al 25 por 100 aparecen cotizados de 12 á 13 ch. por unidad en tonelada, y la cáscara del 65 al 80 por 100, de 13 ch. 7 1/2 p. á 14 ch., también por unidad en tonelada.

Hierros y aceros.**Middlesbrough.**

G. M. B. Moldeo núm. 3.....	0 L. 48 ch. 0 p.
Idem núm. 1.....	0 L. 49 ch. 6 p.
Hematites numeros mezclados.....	0 L. 55 ch. 0 p.
Chapa de acero para buques.....	5 L. 17 ch. 6 p.
Angulos.....	5 L. 5 ch.
Chapa de hierro.....	6 L. 2 ch. 6 p.
Barras de hierro.....	6 L. 7 ch. 6 p.

En *Glasgow* se ha cotizado:

	Número 1.	Número 3.
Gartsherrie.....	59 ch. 0 p.	54 ch. 0 p.
Coltnes.. .. .	64 ch. 6 p.	54 ch. 6 p.
Summerlee.....	59 ch. 0 p.	54 ch. 0 p.
Carnbroe.....	56 ch. 6 p.	53 ch. 6 p.
M/Nos West Coast Bessemer.....	57 ch. 6 p.	

Estaño.— Precios firmes, sobre todo para pronta entrega, porque hay escasez de metal disponible en el acto. América ha comprado mucho, pero ya parece haber cubierto sus ne-cesidades.

Los precios últimos de la semana pasada, han sido:

<i>Estrechos</i> , contado.....	L. 150-10-0 á 150-15-0
Idem tres meses.....	L. 129-12-6 á 129-15-0
Inglés.....	L. 130-10-0 á 131- 0-0
Barritas.....	L. 131- 0-0 á 132- 0-0
Banca (en Holanda).....	L. 153- 0-0

Los minerales del 70 por 100 se cotizan de 83 á 85 libras en tonelada.

Zinc.— Firme, pero con mala tendencia, á causa de la pasividad de los fundidores de bronce y fabricantes de ob-jetos en hierro galvanizado.

Marcas ordinarias.....	L. 24-15-0 á 24-17-6
» especiales.....	L. 25- 0-0 á 25- 0-0
Laminados.....	L. 28-10-0

Los minerales con el 50 por 100 se cotizan en Inglaterra de L. 6 19-6 á L. 7-2 0.

Antimonio.— Ha cedido algo, cotizándose de L. 35 á L. 37, según calidad y plazo de entrega.

Plomo.— Ha perdido algo de lo ganado en la semana an-terior, cotizándose al final de la última:

Español desplatado.....	L. 12-10-9 á 12-11-3.
Inglés.....	L. 12-12-6 á 12-15-0.

Plata.— Sin variación de una semana á otra.

Onza <i>standard</i>	28 1/4 p.
Fina, onza inglesa.....	30 1/16 p.

Mercurio.— Sigue á L. 7-12-6 por frasco.

Aluminio.—Del 98 al 99 3/4 por 100 se cotiza de 1 ch. 2 p. a 1 ch. 6 p. por libra inglesa.

Manganeso.—Precios por unidad en tonelada:

Del 50 por 100 en adelante.....	8 3/4 p.
Del 47 al 50 por 100.....	7 1/2 p.
Del 40 al 47 por 100.....	6 p.

Niquel.—L. 0-1-6 a L. 0-1-7 por libra inglesa.

Cobalto.—Refinado a L. 0-9-9 por libra inglesa.

Mercados locales españoles.

Jaén.

MINERALES DE HIERRO.—Hematites, clases superiores, de 12 a 13 chelines por tonelada; idem 2.^a, 11 ch. 10 d.; idem menudo, 11 ch. Magnético superior, 12 ch. por tonelada.

OCRES.—Oxido crudo amarillo sin envase, L. 1-10-0 por tonelada; idem rojo especial, L. 1-0-0; idem molido y lavado amarillo fino, en sacos de 60 kilos, L. 3-10 0; idem id. rojo, L. 2-6 0.

Todo por tonelada puesta sobre vagón en Málaga Puerto.

Cartagena.

Los Sres. Barrington & Holt cotizan:

MINERALES	Precio f. á b. por tonelada — s. d.	Puerto de embarque	Base -						
			Máximo de fósforo. %	Hierro. %	Manganeso. %	Silice. %	Plomo. %	Azufre. %	Zinc. %
Mineral de hierro.									
Ord. 50 % Porman...	6 3	Porman..	0,05	50	—	—	—	—	
Id id.	6 6	Cartag...	0,05	50	—	—	—	—	
Especial poco fósfor..	6 9	Porman..	0,03	50	—	—	—	—	
Id id.	7 2	Cartag...	0,03	50	—	—	—	—	
Calidad extra id.	7 6	Idem....	0,03	50	—	—	—	—	
Mineral especial.	8 2	Idem....	0,03	50	3	—	—	—	
Especular.	9 2	Idem....	0,03	58	—	—	—	—	
Magnético en trozos.	—	Idem....	—	60	—	5	—	—	
Menudo.	—	Idem....	—	60	—	5	—	—	
Manganesífero.									
N. 1.....	14 6	Idem....	0,03	30	30	11	Pronto em- barque.	—	
N. 1 B.....	11 6	Idem....	0,03	25	17	11	—	—	
N. 2.....	11 2	Idem....	0,03	30	15	11	—	—	
N. 3.....	9 9	Idem....	0,03	35	12	11	—	—	
Manganeso, por unidad.	—	Idem....	—	—	35/40	—	—	—	
Piritas de hierro.	10 0	Idem....	—	40	—	—	43	—	
Minerales de zinc.									
Blenda... ..	75 frs.	Idem... ..	—	—	—	—	—	35	
Calamina.....	54 frs.	Idem....	—	—	—	—	—	30	

La Gaceta Minera de Cartagena, cotiza en su último número a sesenta y siete reales y setenta y cinco céntimos el quintal de plomo en depósito de embarque, y a catorce reales setenta céntimos la onza de plata.

Linares.

Plomo en barras.....	Ptas.	17,50
Idem pequeñas.....	»	18,50
Sulfuros 80 por 100.....	»	14
Carbonatos 50 por 100.....	»	6
Alcohol de hoja 46 k.....	»	17

Bilbao.

Minerales.

Rubio superior.....	10/6 á 11
Idem corriente.....	7/4 á 8
Campanil de 1. ^a	11/6 á 12
Idem de 2. ^a	9/4 á 10/6
Carbonato superior.....	12 á 12/6

NOTICIAS

Cables aéreos.—La Sociedad Chavarri Hermanos, ha solicitado que se declaren de utilidad pública con derecho a la expropiación forzosa, las obras de un cable aéreo para transporte de minerales que pretende instalar en término de Bedar, con carácter de servicio particular y uso público, desde la mina «Silencio» hasta el ramal del ferrocarril que la Sociedad Chavarri Lecok y Compañía tiene establecido en dicho término municipal para el transporte de sus minerales al puerto de Garrucha.

— Se ha presentado en el Gobierno civil de Granada una instancia firmada por D. Jorge Harley Bulmee, gerente de la Compañía «The alquife and Railway Company Limited», solicitando autorización para establecer un cable aéreo de energía eléctrica, desde la fábrica que se ha de construir en la ladera izquierda del río Alcázar, en jurisdicción de Jerez del Marquesado, hasta el cerro de Alquife, próximos a la estación del ferrocarril minero, en donde se propone instalar hornos de calcinación y maquinaria para prensar minerales menudos.

El cable aéreo recorrerá una extensión de 8.388,50 metros.

La fábrica de electricidad se construirá en el sitio expresado, instalándose la maquinaria, que consiste en una turbina sistema «Peltosi» movida por el agua del salto concedido a dicha Compañía.

Dicha turbina, de fuerza de 300 caballos, freno, será acoplada directamente a un alternador trifásico de 500 voltios primarios y 5.400 secundarios para la línea de transmisión y todos los demás aparatos pertenecientes a la maquinaria de producción, como cortacircuitos, pararrayos, etc.

* * *

La huelga de Westfalia y la de Bélgica.—El Gobierno alemán ha anunciado que resolverá por medio de una ley las principales cuestiones que determinaron la huelga en el distrito del Ruhry; en su virtud, la asamblea de mineros acordó casi por unanimidad, reanudar el trabajo.

La huelga ha terminado, pero deja una hijuela que es la huelga de los mineros de Charleroi, tanto más grave cuanto que, como es sabido, durante el paro de las hulleras westfalianas acudió Bélgica a surtir el mercado alemán y tiene, por lo tanto, sus stocks bastante disminuidos. No pudiendo acudir a Alemania porque ésta no ha podido recobrar instantáneamente su marcha normal de producción, las demandas belgas han refluído sobre el mercado inglés, consolidando el alza que en éste se iniciaba por otras causas.

* * *

Fábrica de ácido sulfúrico catalítico en España.—La Sociedad general de Industria y Comercio está concluyendo una fábrica de ácido sulfúrico en la estación de Zuazo, próxima a Bilbao, línea de Bilbao a Durango. La

capacidad de producción será de 5.000 toneladas al año, pero la instalación se hace de modo que se pueda duplicar fácilmente si la demanda lo exige. Presenta esta nueva fábrica la particularidad de que se hace por el sistema llamado *catalítico ó por contacto*.

**

Extracción del nitrógeno del aire.—Se ha constituido en Copenhague una Sociedad con un capital de 7.500.000 pesetas oro, para la aplicación industrial del nuevo procedimiento de Borckerland, de extracción del nitrógeno del aire para transformarlo en sales azoadas de inmediata aplicación al abono ó fertilización de la tierra.

En Roma se ha constituido también otra Sociedad con el mismo objeto.

**

Exportación de mineral de hierro por Almería.—Según la *Gaceta Minera*, de Cartagena, durante el año 1904 se han exportado por Almería para diversos puntos del extranjero, 267.050 toneladas de mineral de hierro, por las Compañías siguientes:

		Toneladas.
Alquife.....	Embarcadero.....	74.600
	Por el puerto.....	59.600
Morell.....		94.360
Soria.....		24.560
Beires.....		11.130
Dos Naciones.....		2.800
TOTAL TONELADAS..		267.050

**

La producción de oro en el mundo.—El *Engineering and mining Journal*, de Nueva York, ha publicado un interesante artículo debido á la pluma de Mr. T. A. Rickard, sobre la producción del oro y la plata en los Estados Unidos en 1904.

De él tomamos el siguiente cuadro, que muestra la producción de oro en dollars en los principales países del mundo:

(En miles de pesos).

PAÍSES	1903	1904	Alza ó baja.
Estados Unidos	73.592	84.551	+ 10.959
Canadá.....	18.835	17.410	- 1.425
Méjico.....	10.182	10.691	+ 509
Rusia.....	24.980	22.500	- 2.480
Transvaal.....	61.259	77.913	+ 16.654
Rhodesia.....	4.065	4.640	+ 575
India Inglesa.....	11.140	11.446	+ 306
Australasia.....	89.207	86.764	- 2.443
Otros países.....	33.306	35.000	+ 1.694
TOTAL.....	326.566	350.916	+ 24.349

**

Transporte de minerales de hierro por el ferrocarril de Durango.—El *Lloyd Bilbaino* publica los siguientes datos estadísticos, que se refieren al mineral exportado en 1904 desde la estación de Usánsolo á la de Bilbao, procedente de las minas *Sarra, Berri, Faja y Leoncio*, propiedad del Sr. Lezama Leguizamón, cuyo mineral ha sido exportado á diversos puertos del extranjero.

Mineral transportado entre Usánsolo y Bilbao durante 1904.

MESES	Kilogramos.
Enero.....	2.471.000
Febrero.....	4.077.000
Marzo.....	4.943.000
Abril.....	3.418.000
Mayo.....	4.234.910
Junio.....	3.689.240
Julio.....	4.565.000
Agosto.....	4.593.000
Septiembre.....	2.787.500
Octubre.....	4.146.500
Noviembre.....	4.643.500
Diciembre.....	3.407.000
TOTAL.....	46.975.650

De las minas de Axpe-Arrázola transportó en el citado año 29.844.000 kilogramos, distribuidos en la siguiente forma:

MESES	Kilogramos
Enero.....	1.625.000
Febrero.....	3.378.000
Marzo.....	2.970.000
Abril.....	4.145.000
Mayo.....	3.299.000
Junio.....	2.636.000
Julio.....	1.174.000
Agosto.....	2.336.000
Septiembre.....	2.909.000
Octubre.....	2.352.000
Noviembre.....	1.197.000
Diciembre.....	1.823.000
TOTAL.....	29.844.000

**

García Parreño.—Ha fallecido en Cartagena este competentsimo y laborioso químico, cuyos análisis y ensayos han servido de reguladores y esto durante más de treinta años, en miles de contratos sobre minerales españoles.

**

Empréstito de Zaragoza.—En la *Gaceta* del día 6, el Ayuntamiento de Zaragoza anuncia la emisión de 5.000.000 de pesetas en títulos de 500 pesetas amortizables en cincuenta años, con 5 por 100 de interés anual, al tipo de 90 por 100. La emisión se hace en pública subasta, que se verificará el 13 del próximo mes de Marzo en Madrid, en la Dirección de Administración local, y en Zaragoza, en la casa Ayuntamiento.

**

La Gran Vía.—Al cabo se ha sacado á subasta las obras del proyecto de «Reforma de la prolongación de la calle de Preciados y enlace de la plaza del Callao con la calle de Alcalá», vulgarmente conocido por la Gran Vía.

La apertura de pliegos se verificará el 19 de Abril próximo, á las doce del día en la primera Casa Consistorial. El tipo de subasta, a cargo del Ayuntamiento, es de 12.620.077,07 pesetas. Esta suma, unida á la de 37.550.702,08 pesetas, en que se calculan los ingresos que obtendrá el contratista por los conceptos expresados en el presupuesto de ejecución mate-

rial, forman la de 50.170.799,15 pesetas, en que se presupone los gastos de ejecución de la Gran Vía, incluso los de dirección y administración, beneficio industrial de la empresa, al 6 por 100, que se presupone en pesetas 2.806.599,31, etcétera, etc.

Hecha que sea la adjudicación, si se presenta proposición admisible en la subasta, y otorgada por el Ayuntamiento y el contratista la correspondiente escritura de adjudicación definitiva, las obras deberán dar principio dentro de los *noventa días* siguientes á la fecha del otorgamiento y quedar terminadas en absoluto á los *ocho años*, como plazo máximo, salvo casos de fuerza mayor determinados en la legislación vigente.

El proyecto se divide para su ejecución en cuatro secciones: una desde la plaza de Leganitos á la calle de San Bernardo, números impares; otra desde la calle de San Bernardo, números pares, á la plaza del Callao; otra desde ésta á la Red de San Luis y otra desde ese punto á la calle de Alcalá. El rematante quedará en libertad de comenzar los trabajos por la sección que más le convenga; pero, terminada una, deberán proseguir aquéllos por el trozo inmediato al ejecutado.

El trazado de la vía general es como sigue: Colocándose en la desembocadura de la calle de Eguiluz á la plaza de San Marcial, y midiendo 1,60 metros á partir de la esquina correspondiente á la última casa de los números impares, en la citada calle, se obtendrá un punto, que es el que se ha tomado como de partida de la nueva vía, cuya dirección forma un ángulo de 149° 30' con la línea N. S. Esta vía mide una longitud de 534,30, con un ancho de 25 metros, y termina en la nueva plaza del Callao, la cual toma la forma de un cuadrilátero sensiblemente rectangular de 48 metros de ancho medio por 105 de longitud.

Esta plaza se une á la Red de San Luis por medio de un boulevard de 35 metros de latitud y 408,70 metros de largo, cuyo eje, prolongado hasta su encuentro con el de la vía primeramente descrita, forma un ángulo de 145° 28', conservando esta dirección hasta enlazar con la calle de San Miguel. La alineación de ésta tiene un ancho de 25 metros y 373,10 metros de longitud.

* *

Ocupación de terrenos.—La Sociedad minera «Pis de l'homme» ha sido autorizada para ocupar terrenos de los montes números 262, 281 y 307 del catálogo de los de utilidad pública de la provincia de Lérida, á fin de explotar las minas que en ellos tiene demarcadas. La superficie que ocupará será la estrictamente necesaria al objeto que se destine.

* *

Las chirteras de Somorrostro.—D. Filomeno Arecha ha solicitado la autorización necesaria para utilizar 200 litros de agua por segundo en el lavado, y la declaración de utilidad pública de las obras.

Proyecta establecer la toma á 1.000 metros del rompeolas del puerto exterior; elevándose las aguas desde este punto por medio de dos tuberías y dos máquinas de vapor, acopladas directamente á otras tantas bombas emplazadas en un edificio que al efecto se construya en el acantilado junto al punto de toma hasta un depósito regulador de 1.000 metros cúbicos de capacidad, situado en el monte Serantes, á la cota de 460 metros.

De este depósito arrancarán paralelamente dos tuberías generales de conducción, atravesando en su paso la ladera del monte Serantes, el arroyo Capetillo, la carretera Ciérvana, el arroyo Cardeo, el camino vecinal á San Furtoso, la carretera de Bilbao á Santander en el punto llamado El Casal, y el ferrocarril de Triano por encima del túnel, bifurcándose

se poco después, siguiendo la primera un trazado casi paralelo al del ferrocarril de Sestao á las minas de Galdames, hasta llegar á la parte baja de Triano, en cuyo punto termina, y recorriendo la segunda, después de cruzar el ferrocarril de Sestao á las minas de Galdames, los puntos denominados Gallarta, Coucha, La Rotura del Gorrión, Zaguán, Cuebacho, Peña Cuervo, Zata, El Salto y Carmen, atravesando en su paso por dichos puntos algunos arroyos, carreteras y caminos vecinales.

A estas tuberías generales de conducción se enchufarán cuantos ramales sean necesarios para elevar las aguas á los puntos que lo soliciten. Una vez elevadas las aguas á estos puntos, se efectuará con ellas el lavado de minerales, volviendo las procedentes del lavado por las laderas al canal general de conducción de aguas sucias, constituyéndose con dicho objeto cuantos ramales sean necesarios para su evacuación en dicho cauce general. Este cauce general arranca en el punto donde termina la segunda tubería general de que se ha hablado, siguiendo un trazado paralelo á ella hasta la proximidad del cruce del ferrocarril de Sestao á las minas de Galdames, en cuyo punto se proyecta una galería de 1.170 metros de longitud, atravesando después de los arroyos Cotorrio y Bárcena (poco antes de su confluencia) y el ferrocarril de Triano para volver á entrar en galería de 1.407 de longitud y continuando por el terreno correspondiente al arroyo Arias para terminar en el río Somorrostro, 400 metros aguas abajo de su confluencia con el río San Martín.

A. W. Paoletti

BARCELONA

Hospital, 103, entresuelo 1.^o

COMPRA de minas y de minerales de todas clases.
Cables planos y redondos de alambre de acero y de hierro.
Estudios y presupuestos de transportes aéreos.
Material para minas.

JOSÉ J. GÓMEZ

Urzáiz, 39. — VIGO

Comisiones. — Representaciones.
Importación y Exportación.
Gestión de venta de Minas y negocios importantes.

Laboratorio

Giral-Rumayor.

Análisis de minerales, tierras, abonos, aguas, etc.
Pidanse tarifas. Importantes descuentos por abonos.

Teléfono 1.711. — 10, Montera, 10.

MADRID

MADRID: Imprenta de Ricardo Rojas, Campomanes, 8. — Telé. 316.

TALADRO DE MANO PARA ROCAS

MODELO PERFECCIONADO

Es completamente automático. Hace taladros de 25 á 63 mm. de diámetro sobre el granito al promedio de 25 á 50 mm. por minuto. Puede ser manejado por cualquier trabajador. Su entretenimiento es su más importante económico. Canteareas de estos taladros están funcionando en todas las partes del mundo, tanto en minas como en canteras y excavaciones de todas clases.

Este TALADRO DE MANO PARA ROCAS, es lo más práctico, lo más duradero y lo más portátil que se conoce. Su altura es de 1,40 m. con pies telescópicos. Tamaño núm. 1 para un muchacho. Tamaño núm. 2 para dos muchachos.

PÍDASE CATÁLOGO CON PRECIOS, ETC.

Wellington & Co.,

78a, QUEEN VICTORIA STREET,
London, E. C. (Inglaterra).

Casa establecida en 1887. Telegramas «WELLOSTIC», LONDON

Ingersoll-Duplex

J. POHLIG, A.-G. Bruselas, Colonia y Viena.

ESPECIALIDAD EXCLUSIVA

CONSTRUCCION

Y EXPLOTACION

DE

TRANSPORTES AÉREOS

del sistema OTTO perfeccionado

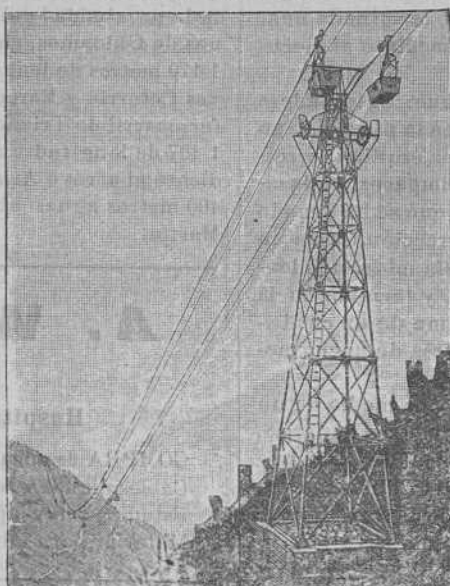
Y DE

TRANSBORDADORES

del sistema HUNT

Desde 1837 más de 1 600 instalaciones han sido construidas.

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN



Ventajas del transporte aéreo.

Seguro y duradero.—Poco gasto. Ninguna interrupción en el servicio.—Independiente del terreno.—Transporta hasta 2.000 toneladas diarias.—Portadas hasta 1.000 metros. Vence las rampas hasta 1:1,3.

Se están explotando líneas de más de 32 kilómetros de largo.

Catálogos ilustrados, planos y numerosas referencias están á la disposición de los interesados.

Representante general para España:

LUDOVICO PERREAU

Felipe IV, núm. 6.

MADRID

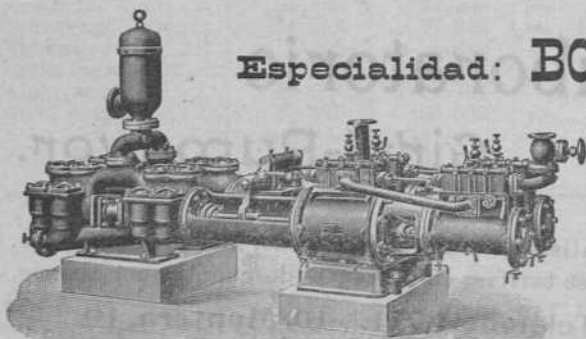
WEISE Y MONSKI, BILBAO

Despacho y almacenes: GRAN VIA, 34.

Fábrica en HALLE a. S. (Alemania), la más importante del continente en construcción de bombas. Fundada en 1872.

Especialidad: BOMBAS "DUPLIX" DE VAPOR

Las mejores para alimentar calderas, abastecimiento de aguas, pozos profundos, etc.

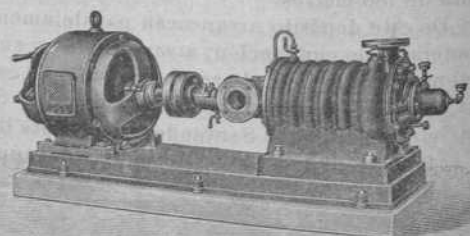


Bomba DUPLEX

BOMBAS PARA MINAS de toda clase.

Bombas centrífugas de alta y baja presión.

Bombas DE TODA CLASE
COMPRESORES DE AIRE



Bomba centrífuga de alta presión.