

BOLETIN MENSUAL
DE
LA ASOCIACION
DE
INGENIEROS INDUSTRIALES
DE
BARCELONA.

2.º AÑO.

Núm.º 15.—SETIEMBRE.—1879.

SUMARIO.

Estracto de las actas de las sesiones de la Junta Directiva.—Informe de la obra que bajo el título de «Visita á la Exposicion de 1878,» ha publicado D. Luis Rouviere, Ingeniero industrial, individuo de la Real Academia de Ciencias naturales y Artes, y representante de la Compañía de los caminos de hierro del Norte; dado por el socio D. Eugenio Estruch por encargo de la seccion de Tecnologia.—Oposiciones.—Ministerio de Fomento: Direccion general de Instruccion pública, Agricultura é Industria.—Movimiento científico industrial.—Obras regaladas á la Asociacion de Ingenieros industriales.

BARCELONA.

IMPRENTA DE LA RENAIXENSA

18, PUERTA-FERRISA, 18.

1879.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

NACIONALES Y ESTRANGERAS QUE RECIBE LA ASOCIACION
DE INGENIEROS INDUSTRIALES.

ARMENGAUD AINÉ.—*Publication industrielle* des machines, outils et appareils les plus perfectionnés et les plus récents dans les différentes branches de l'industrie française et étrangère.—Paris.—Publication anual.

ALCOVER, D. JOSÉ.—*La Gaceta Industrial*.—Madrid.—Periódico quincenal.

CUYPER (CH. DE).—*Revue universelle des mines*, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts appliqués à l'industrie. Annuaire de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège.—Liège.

ENGINEER (THE).—London.—Periódico semanal.

FRÉDUREAU ET C.^{ie}—*Annales industrielles*.—Paris.—Periódico semanal.

IRON.—The journal of science, metals and manufactures.—London.—Periódico semanal.

LLADÓS Y RIUS, D. MAGÍN.—*El Porvenir de la Industria*.—Barcelona.—Periódico semanal.

OPPERMANN.—*Nouvelles Annales de la Construction*.—Paris.—Publication mensual.

OPPERMANN.—*Portefeuille economique des machines*.—Paris.—Publication mensual.

SOCIÉTÉ DE MULHOUSE.—*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*.—Mulhouse.

ETUDES DE L'EXPOSITION DE 1878. Annales et archives de l'industrie au XIX^e siècle, complément de la Nouvelle Technologie des Arts et Métiers, de l'Agriculture, etc.—Par M. M. les rédacteurs des Annales du Génie Civil, avec la collaboration de Savants, d'Ingénieurs et de professeurs français et étrangers: par Lacroix.

REIMANN.—*Journal de Teinture*.—Berlin.—Periódico semanal.

ASOCIACION DE MAQUINISTAS NAVALES.—*Revista mecánica*.—Periódico mensual.

SAAVEDRA.—*Anales de la construccion y de la industria*.—Madrid.—Periódico quincenal.

CHEMIKER-ZEITUNG. Central-Organ für Chemiker, Apotheker, Techniker, Ingenieure, Fabrikanten.

BOLETIN de la Institucion libre de enseñanza.

L'EXCURSIONISTA, boletí mensual de la Associació catalanista d'excursions científicas.

BUTLLETÍ de la Associació d'excursions catalana.

CRÓNICA DE LA INDUSTRIA.—Revista quincenal de ciencias, industria y comercio.

THE UNIVERSAL ENGINEER.—Londres.

EL FOMENTO DE LA PRODUCCION NACIONAL.—Barcelona.

BOLETIN MENSUAL
DE LA
Asociacion de Ingenieros Industriales
DE
BARCELONA

N.º 15
SEPTIEMBRE — 1879.

EXTRACTO DE LAS ACTAS
DE LAS SESIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA.

Sesion del 16 de Julio de 1879.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR VALLHONESTA.

Dióse cuenta de haber recibido una invitacion de la Comision de la Exposicion que va á tener lugar en Méjico, acordándose promover la concurrencia.

Dióse cuenta del regalo de libros hecho por D. Alvaro de la Gándara á la Asociacion, acordándose darle las gracias de Oficio.

Dióse cuenta de haber recibido un Informe de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio.

La Directiva se enteró tambien de habersele mandado la Exposicion de propietarios de la Junta de Ensanche.

Acordóse adquirir á medida que los fondos lo permitan las obras siguientes:

Reiman. Tintoreria.

Evan Leigh. The science of moderne cotton.

Alcan. Filature du cotton.

Travail de la laine.

Peclet. Traité de la chaleur.

Collignon. Ponts metaliques.

Percy. Metallurgie du fer.

Burgh. Practical illustrations on land and marine engines.
Philadelphie.

Uhland. Les nouvelles machines á l' Exposition de 1878.

Grimonprez. Cours de tissage.

Sorez. Revue générale ds tissus. Traité de montage.

Moyret. Teinture des soies.

La Directiva se ocupó luego de las tarifas, levantándose despues la sesion.

Sesion de 19 Julio.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ VALLHONESTA.

Leida y aprobada el acta de la sesion anterior, dióse cuenta de que en la ley de espropiacion forzosa que se ha promulgado se citan las personas facultativas que pueden ser designadas para hacer peritaciones de fincas rústicas y urbanas; que entre ellas se cuentan los Ingenieros de caminos, canales y puertos, Arquitectos, Maestros de obras, Peritos agrónomos y Ayudantes de obras públicas; pero que no se incluyen, sin duda por olvido, los Ingenieros industriales.

El Sr. Sanchez se sirvió leer algunos párrafos de la citada ley en corroboracion de lo antedicho, añadiendo que no solo los Ingenieros industriales se verian privados, segun dicha ley, de hacer unas peritaciones para las cuales tienen á lo menos tanta competencia que los demás facultativos designados, sino que se les podria hasta excluir de la valoracion de las fábricas que se expropiasen para las cuales deberian ser los Ingenieros industriales las únicas personas facultativas propias para valorarlas.

Despues de lo manifestado por el Sr. Sanchez, acordóse redactar una solicitud pidiendo la inclusion en dicha ley de los Ingenieros industriales entre las demás personas facultativas, subsanando así la omision en que se habia incurrido, y se encargó la redaccion de dicha solicitud al mismo Sr. Sanchez.

Tambien se acordó reunir las peticiones que se deberian hacer para que los Ingenieros industriales tengan las atribuciones que por sus estudios y conocimientos les competen, y que fueron concedidas por el Gobierno al fundar la carrera industrial para reclamarlas oportunamente ó cuando se crea conveniente.

En vista de la necesidad de cambiar de local, por la fusion de los Centros industriales, se acordó convocar á Junta general para el 13 de Setiembre próximo, y se levantó la sesion.

INFORME

de la obra que bajo el titulo de VISITA Á LA EXPOSICION DE 1878, ha publicado D. Luis Rouviere, Ingeniero industrial, individuo de la Real Academia de Ciencias naturales y Artes, y representante de la Compañía de los caminos de hierro del Norte; dado por el socio D. Eugenio Estruch por encargo de la seccion de Tecnologia.

Hemos leído con detencion la obra titulada *Visita á la Exposicion de 1878*, de la cual su autor D. Luis Rouviere ha remitido deferentemente un ejemplar á la Asociacion.

Este trabajo bajo todos conceptos interesante, mas que una reseña de las instalaciones presentadas en el grandioso Certámen, que hubiese exigido al libro otras dimensiones y otra índole de escrito, es una serie de consideraciones bajo un punto de vista filosófico y económico á la vez, sobre el progreso de los pueblos cuyo manifestacion tiene lugar en las grandes justas del trabajo.

Apuntó el Sr. Rouviere en su primer capítulo el defectuoso sistema de organizacion que rige en todas las Exposiciones, á la solvencion del cual el Certámen del 78 responde mucho mejor que el del 67; extendiéndose luego en consideraciones sobre el emplazamiento y condiciones arquitectónicas de las construcciones destinadas á la Exposicion.

En el capítulo siguiente analiza la manera como han concurrido las Naciones al Certámen condenando el injustificado retraimiento de Alemania, justipreciando los esfuerzos realizados para contribuir dignamente á la invitacion por los mayores Estados del mundo y censurando la lentitud de las instalaciones españolas cuya causa busca el autor en el indeferentismo del Gobierno y en la indolencia de nuestro carácter.

Al llegar á este punto de su libro, es cuando el autor dando ancho campo á sus investigaciones filosóficas, habla con gran sentido práctico sobre el capital, el trabajo y las máquinas; in-

dicando al tratar del segundo el parangon que existe entre Inglaterra, la nacion del adelanto, en la cual los esfuerzos individuales tienen su más lata aplicacion para satisfacer las necesidades de los pueblos, y China, la nacion del atraso, que apesar de conocer la imprenta hace 40 siglos, y de haber establecido entre las nebulosidades del tiempo los fundamentos de grandes industrias, no ha sabido ó no ha querido impulsarse á sí propia con palancas de progreso, permaneciendo estacionaria, impotente y aletargada en su misma ignorancia: demostrando como se aniquilan las razas que se detienen en la senda del perfeccionamiento moral y material, principio de todo adelanto y fin de toda civilizacion.

Al tratar de las máquinas que han operado la redencion del obrero, abriendo á su antes avasallada inteligencia el horizonte de un relativo bienestar, fijase el autor especialmente en los motores móviles presentados en el campo de Marte, lo cual le sirve de tema para desarrollar en unas bien escritas páginas sus reputados conocimientos en la materia, lamentándose á fuer de buen patricio, de que así como Francia, Inglaterra, Suiza, Austria, Italia, Suecia y los Estados-Unidos han presentado en conjunto 59 locomotoras, España no haya expuesto ni un modelo siquiera de esta clase de máquinas que sin duda alguna entre ellas es la más importante.

Apuntando algunos datos estadísticos sobre el movimiento de ferro-carriles en Inglaterra (1875) deduce la longitud total de las líneas que existen en el mundo, su material móvil y el fabuloso capital de 105,000,000,000 ptas., que el todo representa.

Habla despues del creciente perfeccionamiento, que se nota en la construccion de las máquinas de vapor, representadas en el Certámen por los conocidos nombres de Corliss, Zulzer, Vaugye, Béde-Farcot y otros, debido al mayor esmero en la mano de obra, al uso más adecuado de los metales, y al buen criterio en la simplificacion de los órganos que las constituyen; singularizando luego la aplicacion de las planchas metálicas onduladas en la construccion de calderas generadoras de vapor, que considera dignas de ser aplicadas por la mayor resistencia y superficie de caldeo, así como por la mejor irradiacion del calórico (puesto que el grueso de la plancha es menor) y por so-

portar con más ventaja las dilataciones y contracciones ocasionadas por el aumento ó descenso de temperatura.

Sigue el Sr. Rouviere el curso de su trabajo, hablando con grande entusiasmo de la virilidad y energía que brotando del corazón de la Francia, transmiten por todos los ámbitos de su Estado, como las arterias de nuestro cuerpo la sangre, los gérmenes de prosperidad y grandeza, á la vez que la influencia humanitaria de las costumbres modernas.

Describe lo que son en sí las dos grandes fábricas nacionales comparando sus productos en valor y gusto artístico, los de la fábrica de Sevres con los de las fábricas inglesas de Minton y Doulton y los de los Gobelinos con los de las belgas de Ingelsmunster y Malinas, creyendo el autor que si bien forman las fábricas nacionales el orgullo de los pueblos que las poseen y que de ningún modo deben desaparecer mientras pueda esperarse de ellas alguna luz y algun progreso, interesa más á aquellos la paz, la seguridad, la administracion inteligente y honrada y el apoyo indirecto del Gobierno para desarrollar la industria nacional.

Dedica despues algunas líneas á la exposicion de pinturas alabando el proceder de Francia, que ha desterrado de ellas los cuadros de batallas, sin duda para no dar entrada en el congreso de la paz al recuerdo de guerras devastadoras.

Como consecuencia de haber hecho notar la diferencia que va de pueblo á pueblo, cuando la luz de la civilizacion no les ilumina, igualmente establece el autor un paralelo entre Bélgica y Rusia, que no puede menos de avergonzar á esta nacion autócrata, que cree merecer el calificativo de civilizada, y que aun teniendo un territorio equivalente á más de la mitad de Europa, se atreve en pleno siglo xix á avanzar sus fronteras en son de guerra algunos kilómetros más hácia la cúpula de Santa Sofía.

Y esta comparacion con Bélgica puede efectuarse con Holanda, nuestra antigua provincia, en la cual si las tres universidades y el gran número de escuelas superiores y latinas demuestran el grado de esplendor que ha adquirido la instrucción, los planos del dique de Sek midiendo una longitud de 33 kilómetros y demás diques de defensa, cuya conservacion cuesta

anualmente 160000 ptas. revelan la sorprendente cultura, la infatigable laboriosidad y constante energía de la raza sajona.

Termina el Sr. Rouviere su trabajo, realzando la paz y fraternidad universales, únicas que permiten el engrandecimiento de la humanidad en todos sentidos, bosquejando el cuadro de destrucción, que promovido por guerras de casta, religión é independencia presenciaba el hombre á fines del siglo pasado y á principios del presente; y haciendo votos para que entrando España en el armónico concierto de los pueblos civilizados, fomente su actividad y su riqueza así como la de sus colonias para recobrar el puesto de honor que ocupaba hace tres siglos.

Por lo sucintamente expuesto se comprenderá la importancia del libro del Sr. Rouviere, á quien felicitamos ardentemente por la atinada interpretación que ha sabido dar á su *Visita á la Exposición de 1878*, y cuyo ejemplo debe servir de estímulo á todos los que puedan prestar servicios como el presente á la causa de la industria nacional que es la causa de la Patria.

OPOSICIONES.

Por Real Orden de 2 de Julio último, publicada en la Gaceta del 11 del mismo mes, se dispone que se provea por oposición una plaza de profesor de dibujo lineal, vacante en la Escuela de Artes y Oficios de la Corte.

Hé aquí la convocatoria:

MINISTERIO DE FOMENTO.

DIRECCION GENERAL

DE INSTRUCCION PÚBLICA, AGRICULTURA É INDUSTRIA.

Se halla vacante en la Escuela de Artes y Oficios de esta Corte una plaza de Profesor de Dibujo lineal con aplicación á las Artes industriales, dotada con el sueldo anual de 3.000 pesetas, la cual ha de proveerse por oposición, con arreglo á lo dispuesto en Real órden de 2 de Junio de 1879.

Los ejercicios se verificarán en Madrid, en la forma prevenida en el reglamento de 2 de Abril de 1875.

Para ser admitido á la oposición se requiere que el solicitante no se halle incapacitado para ejercer cargos públicos, y que haya cumplido 23 años de edad.

Los aspirantes presentarán sus solicitudes en la Direccion general de Instruccion pública, en el inprorrogable plazo de tres meses, contados desde el día de la publicacion de este anuncio en la GACETA, acompañadas de los documentos que acrediten su aptitud legal, de una relacion justificada de sus méritos y servicios, y de un programa de la asignatura, en el que se expresarán los ejercicios que se hayan de practicar en la clase para dar al artesano la instruccion mas adecuada al arte ú oficio á que se dedique, con el razonamiento necesario para dar á conocer en forma breve y sencilla las ventajas del plan y método de enseñanza que se proponen.

A los opositores que residen fuera de Madrid les bastará acreditar, mediante el oportuno recibo, que han entregado en una Administracion de Correos, dentro del plazo legal, el pliego certificado que contenga los documentos que se han mencionado.

Segun lo dispuesto en el art. 1.º del expresado reglamento este anuncio deberá publicarse en los *Boletines oficiales* de todas las provincias, y por medio de edictos en todas las Universidades y en todas las Escuelas donde se explique la misma asignatura; lo cual se advierte para que las Autoridades respectivas dispongan desde luego que así se verifique, sin mas aviso.

Los ejercicios se harán con sujecion al siguiente programa, aprobado por el Real Consejo de Instruccion pública:

1.º Cada opositor ha de contestar á 10 preguntas referentes á resoluciones gráficas ó numéricas de poblemas de Geometría plana y del espacio, de Geometría descriptiva con sus aplicaciones á sombras, perspectiva y estereotomía, de materiales de construccion, y de mecánica de las artes y oficios. Las 10 preguntas se sacarán á la suerte de entre ciento ó más que el Tribunal tendrá preparadas de antemano. Si el opositor emplease en contestar á las 10 preguntas ménos de una hora, sacará otras nuevas hasta llenar ese tiempo en su contestacion, y si hubiera invertido una hora sin haber dado respuesta á las 10 preguntas, se le concederá otra media hora para que conteste á las que le falten.

2.º Todos los opositores dibujarán á mano alzada ó croquizarán del modelo una misma máquina ó parte de ella, sacada á la suerte de varias que el Tribunal tendrá preparadas de antemano. Este croquis deberá ser acotado, puesto en limpio en dos proyecciones, determinando tambien una seccion, y delineado y lavado con tintas convencionales, en la escala y en el tiempo que el Tribunal determine.

3.º Todos los opositores copiarán un mismo modelo de madera ó de yeso, perteneciente á un conjunto ó fragmento de decoracion arquitectónica, sacado á la suerte de entre los que el Tribunal deberá tener dispuestos para tal fin. Esta copia deberá ser dibujada en dos proyecciones,

determinando también una sección, y delineada y lavada con tinta de china en la escala y en el tiempo que el Tribunal señale.

4.º Todos los opositores proyectarán un mismo objeto mueble perteneciente á las artes industriales, sacado á la suerte de entre los que el Tribunal deberá designar para tal fin. Este ejercicio se dividirá en tres partes: en la primera se hará un croquis determinando claramente las formas generales y las dimensiones principales del objeto; en la segunda se pondrá en limpio en la escala que se fije, detallando y representando con tonos de color los materiales que entren en su construcción y decoración; y en la tercera se formará una breve Memoria en que el opositor dé á conocer sus conocimientos tecnológicos y artísticos, expresando en ella los caracteres generales del arte en la época que para el objeto se prefije. El Tribunal fijará el tiempo y las condiciones en que se ha de ejecutar cada parte de este ejercicio

5.º El último ejercicio consistirá en un discurso oral, en el que cada opositor explicará su programa, y defenderá las ventajas que á su juicio tenga sobre los demás respecto al orden y plan que se recomienda para la enseñanza de la asignatura. Terminado este discurso, que no excederá de una hora, cada contrincante podrá disponer de media para hacer las observaciones que estime oportunas, y el actuante podrá emplear igual tiempo en contestarlas. El Tribunal, en todo lo que no está consignado en este programa especial, se sujetará al reglamento general de oposiciones de 2 de Abril de 1875.

Madrid 2 de Junio de 1879.—El Director general, José de Cárdenas.

Por el texto de esta convocatoria se observa que no se exige título alguno como garantía de aptitud. Para el profesorado de Institutos y Facultades se exige un título académico: para el de las Escuelas de Artes y Oficios nada se exige, absolutamente nada; y sin embargo, por poco que se reflexione sobre las bases de dichos ejercicios, se verá que los conocimientos que se exigen corresponden á los de un ingeniero industrial. Diríase que hay empeño en eliminar al ingeniero industrial de la enseñanza técnica en la corte y confiar aquella escuela industrial á personas que aunque muy dignas en su ramo respectivo no parecen las que más aptitud tienen para el cometido que les está confiado.

MOVIMIENTO CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

Aun cuando la Asociacion de Ingenieros industriales, sin duda por olvido, no fué llamada á figurar en la comision formada de los Sres. presidentes de otras asociaciones para organizar los medios prácticos de auxiliar moral y materialmente la expedicion que dirigirá el Sr. Abarguls, con el objeto de explorar el Africa, unimos nuestros votos y nos asociamos de todo corazon á tan laudable propósito, deseando honra y provecho para el Sr. D. Juan Víctor Abarguls, para la Sociedad española para la exploracion de Africa y para la nacion entera.

EXPOSICION REGIONAL DE CÁDIZ.—Se tienen las mejores noticias de la exposicion regional inaugurada en Cádiz en Agosto de este año, coincidiendo con la época de ferias de dicha capital.

Al propio tiempo tienen lugar varios certámenes artísticos y literarios.

Se hacen grandes elogios de la seccion artística de dicha Exposicion.

El Porvenir de la Industria empieza en su número del 5 de Setiembre, una interesante reseña de dicho certámen, por la cual se ve que Cataluña ha representado en él un importante papel.

MERCADO DE HIERRO.—Otro mercado de hierro se ha inaugurado en España. Málaga cuenta ya con una de estas construcciones modernas; habiendo la fundicion corrido á cargo del establecimiento de los Sres. Perez, hermanos, de Sevilla, que con tanto acierto dirige el conocido ingeniero industrial D. Rafael Cisneros. Hemos tenido ocasion de ver algunos dibujos, y tanto por ellos, como por los informes de personas que han visitado dicho establecimiento y la ciudad de Málaga, no podemos menos de felicitar á ésta por su propósito de valerse de elementos del país; al que ha proyectado el mercado por la feliz idea de adoptar el estilo árabe, tan propio de nuestras ciudades meridionales; y á la casa constructora por el acierto con que ha llevado á cabo la obra.

NUEVA CABRIA FLOTANTE.—Está ya prestando servicio la cabria flotante que se ha adquirido para la colocacion de los bloques en el nuevo muelle de Atarazanas, en vista de lo satisfactorio de las pruebas oficiales que se hicieron.

Dicha cabria, que puede elevar hasta 30 toneladas de peso, ha salido de los talleres de D. José Comas, siendo los planos debidos al Ingeniero industrial D. Fortian Comas.

GAS DE LOS PANTANOS (*grisou*) EN UN BUQUE.—Un caso de explosion ha tenido lugar en un buque carbonero, que debe llamar la atencion.

El carbonero de vapor *Richemond* conducia á Malta 1.500,000 kilgr. de hulla, cuando se produjo, durante una mar gruesa, una explosion espantosa que echó el buque á pique de atrás hácia adelante. Como segun informe de los pocos marineros que escaparon de la catástrofe, no se penetró

con luz alguna dentro del depósito de carbon, pues se encontraba herméticamente cerrado, se ha supuesto, con grandes apariencias de verdad, que por ser la hulla recientemente extraída, encerraba el gas que se desprendió bajo la influencia del calor que desarrollaron las piritas al oxidarse, calor, que al propio tiempo, determinó su combustion.

La inflamacion espontánea de las piritas es cosa conocida de los ingenieros, y se sabe, además, que en Cometry y sus alrededores, la alteracion de los depósitos de piritas existentes en las capas inferiores, ponen caliente el suelo que los cubre.

Si bien se declaran incendios en los pañoles de carbon, es rara sin embargo, una explosion; pero por lo mismo que puede tener lugar, la prudencia aconseja aplicar con frecuencia el vapor á la aeracion de los pañoles de carbon contra el fuego, cuando se declara.

TÚNEL DEL CANAL DE LA MANCHA.—Aun no ha sido comenzado; solamente los ingenieros han hecho abrir un pozo á 500 metros sobre Saugatte, para darse cuenta de la profundidad que debe alcanzarse y de las corrientes de agua. Terminadas estas experiencias, se dará principio al túnel en la misma poblacion.

El pozo actual tiene 2'80 m. de diámetro, y debe alcanzar unos 80 metros de profundidad. Se han suspendido los trabajos hace tres meses á causa de la abundancia de agua, siendo necesaria la aplicacion de una nueva máquina de agotamiento, pues la actual solo extrae 1300 litros de agua por minuto, y es necesario un trabajo doble.

Se ha llegado á 38 metros de profundidad y los trabajos volverán á empezar en el mes de Diciembre.

La mampostería se hace por medio de pequeñas traviesas de encina, detrás de las cuales se vierte hormigon. La tierra que se extrae es una tierra blanca, cretosa, muy dura.

A pesar de que el pozo está á 100 metros de la orilla del mar, el agua que mana es potable y muy agradable.

MUSEO TEXTIL DE LYON.—Acaba de inaugurarse en Lyon en el Palacio del Comercio, un nuevo museo en el cual se encuentran ya reunidos más de 5000 muestras de tejidos antiguos y modernos.

LOCOMOTORA AL ACEITE DE NAFTA.—El diario, el *Cáucaso*, da la noticia de haberse puesto en circulacion una locomotora calentada con el aceite de nafta. Es el primer ejemplo de una aplicacion semejante á la locomocion, y sin embargo, parece ha dado resultados satisfactorios. Débese el invento al ingeniero mecánico Sr. *Leuz*.

CONSUMO DE AGUA EN PARIS.—Los datos oficiales sobre el gasto de agua en Paris procedente de los diversos manantiales y rios durante el mes de Mayo de 1879 son, término medio por 24 horas, como sigue.

Acueducto de la Vanne	97,000 m. ³
id. de l' Ourcg	111,000 »
id. del Dhuis	23,000 »
Pozo artesiano de Passy	6,536 »
Acueducto de Arcueil:	
Manantial del Sud	3,456 »
Manantial del Norte	909 »
Pozo artesiano de la Grenelle	346 »
Total de manantiales y desviaciones	245,398 »
A esta cifra debe añadirse:	
El agua procedente de las máquinas de extracción del Sena	35,150 »
El agua de las máquinas del Marne	51,646 »
Total general durante el mes de Mayo	332,194 »

De este volúmen toma el consumo particular, servido por la *Compagnie générale des eaux*, 113,039 m³. El agua del canal del Ourcg figura en esta distribución por 31,987 m³; el resto procede del Sena y el Marne.

VELOCIDAD DE LOS TRENES EN EUROPA.—Acaba de publicarse en Alemania un interesante estudio sobre la velocidad de los trenes de ferro-carril en los diferentes países de Europa, cuyo resúmen es el siguiente:

Donde marchan los trenes con mayor velocidad es en Inglaterra: entre Londres y Douvres, Londres y York, Londres y Hastuig, tienen una velocidad media de 80 kilómetros por hora.

En Bélgica, algunos espreses hacen 67 klm. per hora.

En Francia, los rápidos de París á Lyon recorren unos 60 klm,

En Prusia, se encuentra la misma cifra para los trenes correos de la línea de Berlin á Colonia.

En Italia, el máximo es de 50 klm. entre Bolonia y Brindis.

En Austria, de 40 á 48 klm.

En Rusia, sobre la línea de San Petersburgo, y en Suiza, entre Ginebra y Lausanne y entre Zurich y Romanshorn, es de 43 klm.

PUREZA DEL AMONIACO.—El amoniaco del comercio, obtenido por medio de las aguas amoniacales del gas del alumbrado, contiene bases orgánicas de la serie de la leucolina, que le hacen impropio para determinados ensayos. Se reconocen estas impurezas en que añadiéndole ácido nítrico se colora el rojo pardo, y por el ácido sulfúrico toma un tinte rosáceo. Además, 50 c.³ de uno de estos amoniacos, tratados por 3, 8 c.³ de una disolución de permanganato potásico correspondiente á 0'00449 de hierro por centímetro cúbico, se decoloraron por completo.

OBRAS REGALADAS A LA ASOCIACION DE INGENIEROS INDUSTRIALES

«Memorias de la Comision del Mapa geológico de España. Descripcion física, geológica y agrológica de la provincia de Cuenca,» por D. Daniel de Cortájar, Ingeniero de Minas é individuo de la sociedad geológica de Francia, Madrid. Regalo del Autor á la asociacion.

Sin perjuicio de publicar un análisis ó apreciacion de dicha obra, si la directiva lo cree oportuno, conforme se ha indicado en algunos de los números anteriores del Boletín, pondremos desde luego el resumen de materias de la misma obra, que es el siguiente.

PRIMERA PARTE.

Descripcion física.—Situacion, superficie, límites y comarcas.—Orografía.—Hidrografía.—Cavernas, simas y torcas.—Poblacion.—Climatología.

SEGUNDA PARTE.

Descripcion geológica.—Introduccion.—Período devoniano.—Período carbonífero.—Período triásico.—Período jurásico.—Período cretáceo.—Período mioceno.—Período posplioceno.—Rocas eruptivas.—Antigüedades prehistóricas.

TERCERA PARTE.

Descripcion agrológica.—Vegetacion.—Causas extrañas al suelo, que influyen en la vida de los vegetales.—Causas inherentes al suelo, que influyen en la vida de los vegetales.—Introduccion al cultivo.—Cultivo agrario.—Cultivo hortense.—Cultivo de los árboles.—Conclusion.

«Informe ó memoria sobre el medio de descubrir la fuchsina en los vinos tanto si existe en cantidad suficiente para constituir una imitacion fraudulenta como si tan solo contienen indicios de dicha materia debidos á causas accidentales. Consideraciones sobre este último caso y modo de utilizar las botas que hayan contenido vinos fuchsinados.» Dado á la Junta Directiva del Instituto Agrícola Catalan de S. Isidro por D. Ramon de Manjarrés y Bofarull, ingeniero industrial; director y catedrático de química industrial y analítica de la Escuela de Ingenieros industriales de Barcelona; sócio residente del citado Instituto, etc. Regalo del Autor á la asociacion.

VACANTES.

El Ingeniero industrial D. Luis Justo y Villanueva que por espacio de muchos años ha venido desempeñando los cátedras de Química Orgánica Tintorería y artes Cerámicas en la Escuela de Ingenieros Industriales de esta ciudad, se ha trasladado á Madrid poniendose al frente del laboratorio químico de aquella Municipalidad, habiendo presentado la dimision de la Cátedra de Barcelona la cual le ha sido admitida.

Con esta son dos las vacantes que habrá en el personal de dicha Escuela.

AVISO IMPORTANTE.

Se recuerda á los S. S. socios que muy pronto deberá tener lugar la junta general en la que, segun previene el Reglamento, debe renovarse la Direccion y las mesas de las secciones.

Nomenclator y cuadros de distancias kilométricas de percepción de todas las estaciones de los ferro-carriles de España y Portugal con un mapa de los ferro-carriles de la Peninsula y Baleares, por D. Santiago Folch y Parellada, Ingeniero industrial, jefe de la Estadística de los ferro-carriles de Tarragona á Barcelona y Francia.

Aritmética para los establecimientos de instruccion primaria del reino, por Magin Lladós y Rius, ingeniero industrial. Forma un tomo de unas 200 páginas, con varios grabados, y se vende encuadernado en cartoné, al precio de 4 rs. ejemplar en la Redaccion y Administracion de *El Porvenir de la Industria*, plaza de San Sebastian, 15, 2.º, Barcelona

España en la Exposicion universal de Paris en 1878; las ciencias, las artes, la industria, el comercio y la produccion de España y de sus colonias ante los jurados internacionales, por D. Marcelino Umbert, Plaza de San Agustin viejo, núm. 16, entresuelo, Barcelona.—Un tomo de más de 380 páginas en 4.º mayor.—12 pesetss en toda España.

Régimen de contabilidad de fábricas con algunas operaciones de banca, opúsculo que acaba de publicar en esta capital el Sr. don Francisco Alejandre y Gorostiza, y que recomendamos por el interés que ofrece á cuantos se dedican á las operaciones que indica el título que hemos transcrito.

Los Géneros de Australia en la regeneracion forestal de España.—Tratado teórico de la aclimatacion y cultivo del Eucalipto, por el Dr. D. Pedro A. Ventalló y Vintró.

Ley de aguas de 13 de Junio de 1879, con comentarios, referencias y notas críticas: por D. Mechor de Palau, Ingeniero de caminos, canales y puentes, y abogado.—Barcelona.—Librería de Teixidó y Parera.

Nuevo sistema privilegiado de construccion é instalacion de para-rayos.—Folleto por D. Juan Estevez.

Consideraciones sobre la crisis europea.—Folleto escrito por el Excentísimo Sr. D. José Ferrer y Vidal.

Manual práctico para determinar la riqueza alcohólica de los vinos y espíritu, por D. Cayetano Castellon. Un tomo en 4.º, 14 rs. en Madrid y 16 en provincias. Se halla de venta en la Librería de Cuesta, Carretas, 9, Madrid.

OBRAS EXTRANJERAS RECOMENDABLES.

The electric light in its Practical application, by Paget Higgs.—E. and F. N. Spon.

The science of modern cott on spinning, by Evan Leigh.

Les ponts metaliques aux Etats Unis, par Fontaine.

Les nouvelles machines à vapeur à l'Exposition de 1878, par Uhland.

LA CONSTANCIA
CRAN FÁBRICA DE ALMIDON
DE SALVADOR DRAPER

Ingeniero químico.

CLOT (SAN MARTIN DE PROVENSALS) CALLE DEL BOGATELL, 80.

Despacho en Barcelona, Cármén, 14, 2.º

La Asociacion de Ingenieros Industriales de Barcelona radica en el local del Instituto Industrial, calle del Conde del Asalto, núm. 12, piso 1.º, donde deberá dirigirse toda correspondencia bien sea para asuntos referentes á la Asociacion en general, bien sea en lo referente al boletin, en cuyo último caso la direccion se pondrá al Secretario de la comision especial del mismo.

La comision encargada del Boletin llama la atencion de sus consocios sobre la seccion de Bibliografia, cuyo objeto es tenerles al corriente de las publicaciones nuevas nacionales y extranjeras, que directa ó indirectamente se relacionen con la ciencia del ingeniero, y prestar un pequeño tributo á los autores españoles.

La comision se limitará á exponer el objeto de la publicacion, detallando su contenido tan solo cuando la obra fuese regalada á la Asociacion: y únicamente se entrará en su análisis ó apreciacion, cuando la Directiva lo considere oportuno; haciéndose entonces en el modo y forma que ella determine.

Se suplica á nuestros consócios den nota á la comision del Boletin de las obras asi nacionales como extranjeras cuya publicacion llegue á su noticia.