

te para enlazarse hácia Saint Margaret. La nueva línea, siendo paralela á la costa, presenta cerca de esta villa un cambio de direccion que se aproxima á un ángulo recto.

» A su llegada á la costa francesa, el trazado vuelve al Oeste y se enlaza con el camino de hierro de Calais á Boulogne en las cercanías de la estacion de Fréttum.

» El perfil longitudinal del proyecto del túnel ofrece la débil pendiente de  $\frac{1}{2510}$  á partir del punto medio hácia cada extremidad. La cota del punto más alto de este perfil es de 132 metros con relacion al nivel medio de altas aguas, ó de 61 metros refiriéndola al fondo del estrecho. Desde los puntos de union con las vías férreas existentes, la nueva línea baja de uno y otro lado hasta sus entradas respectivas en el túnel, con rampas de 0<sup>m</sup>,0125 por metro, cuya longitud mide próximamente 7 kilómetros, de los cuales 3 se hallan debajo del mar. La longitud total del subterráneo es de unos 50 kilómetros.

» El corte geológico, deducido por los ingenieros, presenta la creta blanca extendiéndose por cima de la margosa en una capa horizontal continua sobre toda la longitud del túnel, que se mantendrá constantemente en la mitad superior de la última. Bajo la rampa de acceso de cada una de las extremidades, y en prolongacion de la plataforma del túnel submarino, se dispondrá una galería terminada en un pozo, que, desembocando en tierra firme, servirá para la ventilacion y agotamiento de las aguas. Estos pozos y galerías tienen en primer lugar el carácter de trabajos preliminares que permitirán darse cuenta de la posibilidad práctica de la empresa, y una vez terminados formarán partes esenciales de la construccion para satisfacer los objetos indicados.

» Los pozos tendrán 6 metros de diámetro y un revestimiento de mampostería de ladrillo y cemento de 0<sup>m</sup>,60 de espesor. Las galerías de entrada se ejecutarán probablemente con ayuda de las máquinas Brunton, y se dispondrán con revestimiento de ladrillo de 0<sup>m</sup>,35 de espesor, dejando un diámetro interior de 2 metros próximamente, y presentando su seccion la forma de herradura.

» Se calcula el coste del conjunto de los trabajos preliminares, con todos los gastos accesorios, en poco menos de 4 millones de francos, comprendiendo también las dos máquinas de agotamiento, de fuerza de 2.000 caballos cada una. El coste total del túnel se elevaría, segun las evaluaciones actuales, á 250 millones de francos; pero piensan algunos ingenieros que los datos proporcionados por los trabajos preliminares conducirán á una cifra bastante menos elevada.»

## BIBLIOGRAFÍA.

*Maderas de construccion naval*, por el Sr. Plá y Ravé.—*La Industria en 1874*, por el Sr. Alcover.—*Plano parcelario de Madrid*.

Con el título de *Maderas de construccion naval* ha publicado el distinguido ingeniero de Montes señor Plá y Ravé un notable trabajo, en el que se estudia y expone con gran detalle y no menor claridad todo cuanto se refiere á tan importante asunto.

Trátase en primer término y de la manera indicada, de los principios constitutivos, estructura anatómica y propiedades físicas de las maderas, dedicando despues extensos capítulos á la exposicion de las noticias dasotómicas sobre la cria y aprovechamiento de árboles maderables, conservacion, enfermedades y defectos de las maderas, á los que siguen los relativos al detenido estudio de las maderas usadas en la construccion naval y las piezas empleadas en la misma, terminando con la reseña de los astilleros de España y de la industria naval en varias provincias, con noticias sobre precios de las maderas, consignando también los centros de consumo y mercados extranjeros, é incluyendo en un apéndice el pliego de condiciones y las tarifas é instrucciones legales vigentes.

Del ligero indice que se deja apuntado dedúcese la utilidad de esta obra que recomendamos á cuantos se ocupan del asunto que constituye su objeto.

Para que los certámenes públicos, conocidos con el nombre de *Exposiciones universales*, concursos que marcan con honroso sello el siglo en que vivimos, produzcan los favorables resultados que con su celebracion es dado alcanzar, se hace necesario que el carácter de universalidad que ofrecen en el reducido espacio donde tienen lugar, extienda su beneficioso alcance á todos los países que con sus productos á él concurren, y puedan de este modo disfrutar de las ventajas que son consecuencia de la pacífica lucha entablada entre los diversos trabajos del progreso humano, todas aquellas personas que, grandemente interesadas en alcanzar este resultado, no les es posible, por circunstancias de diferente índole, conseguirle directamente personándose en el punto donde se verifique el certámen.

Para realizar este objeto, beneficioso en alto grado, nada más conveniente que la publicacion detallada de los adelantos obtenidos en las diversas manifestaciones de la inteligencia, y que se hubieren exhibido en la Exposicion, presentando con todo detalle y estudiando comparativamente los relativos á cada uno de los ramos, y con especialidad los que correspondan al trabajo de índole preferente en la localidad á que se dedique la publicacion.

Por tales consideraciones es en extremo importante la notable obra que con el título de *La Industria en 1874* ha publicado el distinguido ingeniero Sr. Alcover, en la que se hallan reunidos y presentados con gran detalle los progresos de este importante ramo que figuraron en la Exposición de Viena, y también las aplicaciones hechas de los mismos desde que ésta se verificó.

Atento el Sr. Alcover á dar á su trabajo la mayor utilidad para nuestro país, ha tomado, como base fundamental del mismo, el criterio de preferir para objeto especial de su estudio el detenido exámen y exposicion de las máquinas relativas á la agricultura, ramo importantísimo, cuyos adelantos y mejoras han de influir tan poderosamente en el porvenir de nuestra patria, sin olvidar tampoco otros de no escasa importancia y que con aquél han de cooperar á tan provechoso resultado, y los aparatos que por su general aplicacion deben ser conocidos.

En este concepto presenta dividida su obra en las seis secciones siguientes: 1.<sup>a</sup>, generadores y máquinas de vapor; 2.<sup>a</sup>, motores y aparatos hidráulicos; 3.<sup>a</sup>, máquinas agrícolas; 4.<sup>a</sup>, máquinas y aparatos especiales; 5.<sup>a</sup>, ferro-carriles y obras públicas; 6.<sup>a</sup>, metalurgia é industrias químicas.

Tan acertada eleccion, y la claridad y buen método con que se describen todos los aparatos comprendidos en las mencionadas secciones, avaloran considerablemente el mérito de esta obra, que puede considerarse como un cuadro completo de la industria en 1874, con el cual ha prestado el Sr. Alcover un importante servicio á su patria, ayudando, en cuanto á tan útiles ramos se refiere, á la realizacion del favorable resultado que debe aspirarse á conseguir como consecuencia de las Exposiciones universales.

Por el Instituto geográfico y estadístico se ha publicado el plano parcelario de Madrid representado en escala de  $\frac{1}{2000}$ , la cual permite apreciar la exactitud y detalle que se encuentran en este importante trabajo, y á su vez obligan á calificarle de muy notable y provechoso.

Tan esmerado plano honra sobre manera al distinguido cuerpo de topógrafos, que, secundando acertadamente la inteligente direccion del Sr. D. Carlos Ibañez, cuyos vastos conocimientos en la materia son reconocidos y apreciados en España y el extranjero, han dado con este trabajo una prueba práctica que permite esperar con confianza la terminacion del plano completo de nuestro país, con lo cual se alcanzarán los beneficiosos fines que se han conseguido en las naciones donde se han llevado á cabo trabajos análogos al de que se trata.

Aprovechamos esta ocasion para expresar á los Sres. Plá y Ravé, Alcover é Ibañez nuestra profunda gratitud por la deferencia con que nos han

honrado remitiendo para la biblioteca de la REVISTA los ejemplares respectivos de sus notables trabajos.

## PARTE OFICIAL.

19 de Febrero (*Gaceta* del 20).— Real decreto prorogando por dos años el plazo dentro del cual debian abrirse á la explotacion las líneas del ferro-carril que á continuacion se expresan:

Palencia á Ponferrada.— Ponferrada á la Coruña. — Leon á Gijon. — Orense á Vigo. — Medina del Campo á Salamanca. — Campillos á Granada. — Mollet á Caldas de Montbuy. — Lérida á Montblanch. — Zaragoza á Escatron. — Val de Zafan á Gargallo. — Mérida á Sevilla. — Utrera á Osuna. — Madrid á Malpartida de Plasencia. — Aranjuez á Cuenca.

21 de Enero (*Gaceta* de 20 de Febrero).— Real orden admitiendo á D. Canuto Corroza, concesionario de las marismas del rio Lerez, en la provincia de Pontevedra, la renuncia de los derechos y obligaciones de las obras de saneamiento de dichos terrenos.

19 de Febrero (*Gaceta* del 21).— Real decreto restableciendo la inspeccion administrativa de los ferro-carriles, con independencia de la facultativa, debiendo constar el personal, de dos inspectores jefes de primera clase con 6.500 pesetas, dos de segunda con 6.000, tres de tercera con 5.000; seis inspectores especiales de primera con 4.000, siete de segunda con 3.500, trece de tercera con 3.000; veinte comisarios de primera con 2.500, cuarenta de segunda con 2.000, ochenta de tercera con 1.500; siete escribientes con 1.375, y siete ordenanzas con 875. Los inspectores jefes de primera y segunda tendrán también para gastos de movimiento 1.500 pesetas, y los de tercera 1.000. Los inspectores especiales continuarán con la gratificacion que hoy tienen.

## OBRAS PÚBLICAS.

### ULTRAMAR.

#### MES DE FEBRERO DE 1875.

##### ISLA DE CUBA.

Se ha nombrado ayudante cuarto de Obras públicas de planta en aquella isla, á D. José C. del Castillo, que lo era temporero.