

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

MADRID, 15 DE MARZO DE 1884

4.^a Série.

Tomo 2.^o

Número 5.^o

AÑO XXXII DE LA PUBLICACION

SUMARIO

Notas generales sobre la Exposicion de Amsterdam y las obras públicas en ella, por don M. Garrán.—Memoria acerca de las carreteras provinciales de la provincia de Jaen.—Ferro-carriles rurales, por D. E. Estada.—Carreteras provinciales de la provincia de Barcelona.

NOTAS GENERALES SOBRE LA EXPOSICION DE AMSTERDAM Y LAS OBRAS PÚBLICAS EN ELLA.

III.

LA EXPOSICION.

(Continuacion.)

Rusia.

Desde la parte de la galería central que ocupa la seccion española, se entra por la izquierda en el local donde se han establecido los artículos de Rusia, que por su extension, es poco mayor que la mitad del ocupado por España, y que está decorado con gusto, teniendo algunas instalaciones bastante acertadamente presentadas.

En esta sala, en prolongacion de la española, se ven algunos muebles de madera encorvada, mesas, guarniciones de chimeneas y algunos objetos artísticos de bronce y hierro. Lámparas y objetos de bronce, cuchillería é instrumentos quirúrgicos, objetos de plata, pipas, bisutería.

Tapices, papeles pintados, lápices, pruebas litográficas y fotográficas.

Trajes, bordados, telas, tejidos de algodón, paños, cachemires, castor, reps, alpacas, indianas, cretonas, brocateles de oro y plata, terciopelos, chales y pañuelos.

Se presenta tambien excelente calzado, pieles, guantes, cueros, objetos de caoutchouc, vestidos y calzado impermeable, correas y tubos de cuero.

Licores, leche de burra condensada, conservas alimenticias, bebidas gaseosas, vinos, champagne ruso, alcohol, semillas, trigo, harina, aceites, colores, barnices, productos quimicos y farmacéuticos.

Al visitar esta exposicion, no se encuentra en ella nada notable; por más que llaman un tanto la atencion las excelentes pieles que se exhiben, algu-

nos objetos de bisutería formados con malaquita y lazulita, y otros artísticos de bronce.

Austria-Hungría.

Tampoco ofrece grande interés esta seccion, contigua á la de España y que ocupa un tramo de la galería central y poco más de la mitad del salon lateral de la izquierda.

Decorado con acierto todo el local y presidiendo á sus instalaciones los bustos de la familia Real de aquella nacion, colocados en un monumento ó pirámide que adorna la parte correspondiente de la galería central, hay al pié de tal templete, muelles divanes para el descanso de los visitantes, y á su alrededor instalaciones de porcelanas de buenas formas y objetos de cristalería con buenos dibujos y colores, y algunos artículos de bisutería, joyería y quincallería.

Entrando en la sala ó galería que constituye el resto de esta seccion, se encuentran excelentes muebles de madera encorvada, bolas de marfil, artículos de metal y de hierro fundido esmaltados, cuchillería, bronce finos, útiles y herramientas para jardinería.

Relojes, contadores de agua, péndulos, instrumentos músicos y ocarinas.

Tapices, almohadones y tapetes de muy buen gusto, encajes, sombreros, calzado, guantes, paraguas, botones, lienzo y variada pasamanería.

Vinos, licores, Champagne, marrasquino, productos de maíz, trigo y cebada, diferentes cereales, harinas y conservas.

Aguas minerales, jabones y tabaco.

Motores de gas y de petróleo y piedra serpentina para construccion.

De todos los artículos comprendidos en esta seccion, llamaron más especialmente nuestra atencion los muebles denominados de Viena, los contadores de agua y los tapetes y almohadones de tapicería.

En local separado inmediato á la seccion alemana, ha presentado «Sanz y compañía», de Buda-Pest, un coche de primera clase para ferro-carril de vía 1,™44 que pesa 14.180 kilógramos, de 10 metros de longitud con tres pares de ruedas, entrada por el centro y con enganches y para choques ordinarios. Una locomotora de 4 ruedas; un coche para tranvía, y un modelo de vía de 0,60 con su wagon para trasporte de mercancías y locomotora tender.

Francia.

Esta es la nacion que ha concurrido con mayor número de productos á la Exposicion de Amsterdam, ocupando mayor extension de local que ninguna otra, pues comprende seis galerías laterales, tres de cada lado de la central, la parte correspondiente de ésta, otras dos salas á continuacion de

las de Austria-Hungría y Rusia, y una gran parte de la galería de las máquinas, además de otras instalaciones diseminadas.

Ha sido también la que más se ha esmerado en la decoración de sus locales, dándoles un aspecto muy apropiado y agradable, adornando con esculturas y cariátides los arcos de la galería central que dan ingreso á las laterales, procurando buen orden en la agrupación de los objetos expuestos y reuniendo numerosas instalaciones de buen gusto, y muchas de ellas ricas y artísticas.

Verdad es que todo lo expuesto no es más que lo que generalmente se contempla en las grandes tiendas y bazares de París, trasladado y agrupado con el gusto que distingue á nuestros vecinos para estas exhibiciones; pero aún cuando el conjunto de artículos, pertenecientes casi todos á la sección de exportación general, no ofrezcan en su mayoría novedad alguna, la disposición en que están colocados muchos llaman la atención, y no faltan tampoco productos de la industria de este adelantado país, que por su perfección, por su riqueza ó por sus formas artísticas, atraen las miradas de los visitantes.

Y se ha dicho casi todos, porque entre los numerosos artículos de exportación general, se presentan también algunos pertenecientes á las posesiones que Francia posee en América.

En medio de la galería central, correspondiente á esta sección, ha construido la comisaría francesa un bonito pabellón de buenas proporciones, donde tiene establecida una de sus oficinas. En esta misma galería central, se han colocado importantes instalaciones con magníficas porcelanas en grandes jarrones artísticos, platos con preciosas pinturas de perfecto dibujo y buen colorido y artículos de variadas clases y buenas formas. Flores de porcelanas, cristalería en blanco y de colores y vidrios esmaltados.

Grandes escaparates encierran objetos de joyería, como cadenas, brazaletes, pendientes, sortijas, diademas, medallas y otros diferentes artículos de oro y plata con y sin pedrerías.

Entrando en las galerías laterales se experimenta grata impresión recorriendo las muchas y bien combinadas instalaciones en que se exhiben los artículos de confitería, variedad y abundancia de vinos en botellas adornadas con gusto y cuidadosamente agrupadas, cognac, licores, aguardiente, anisete, alcohol, cerveza, ron de la Martinica, conservas alimenticias, jamón, salchichones, harinas, trufas, legumbres, sémolas, trigos, un elegante y bonito pabellón en el cual están instalados haces de trigo en ramas y remolachas, pastas, chocolates, quesos, cervezas y variedad de bebidas higiénicas y vinos tónicos.

También se presentan bien agrupados, los aceites, productos químicos y farmacéuticos, aguas minerales, sustancias medicinales, jabones, per

fumería, aceite mineral, productos resinosos, cueros barnizados, pieles y manufacturas de caoutchouc.

En otra sala se exhiben varios pianos y una colección de instrumentos músicos; grabados, fotografías, cromos, litografías, libros, plumas de metal, lapiceros, tintas, globos terrestres y planetarios, atlas geográficos, estereoscopos, libros y cuadros para la enseñanza; encuadernaciones, libros y papel blanco, diversas obras importantes expuestas por las principales librerías de París y variedad de ejemplares tipográficos.

Continuando la visita á los demás locales de esta vasta sección, se detiene la atención del visitante en las bonitas colecciones de muebles de lujo, de buen gusto, artísticos y bien tallados, en roble, ébano, con incrustaciones de agradables dibujos en marfil, mosaicos, y tapicerías, cortinajes y portiers.

Varias instalaciones de ricos tapices artísticos, cortinajes elegantes, telas y terciopelos para muebles, guipúres y encajes.

Cuadros, espejos, caballetes, cuadros para fotografías, láminas y esculturas religiosas, papeles pintados y otra variedad para adorno.

También se presentan y llaman justamente la atención, los kioscos y aparadores que constituyen las ricas joyas que presentan algunas de las principales casas de París en una de las salas laterales, además de las instalaciones ya citadas de la galería central. Contienen ricos anillos de perlas y brillantes, collares, brazaletes y diademas de riquísima pedrería y buenos dibujos, pendientes, medallones y aderezos artísticamente trabajados, y diversos objetos de oro y piedras finas con preciosas formas y correctos dibujos, que revelan mucho gusto y perfección artística en su ejecución.

Próximos á ellas existen otros aparadores con artículos de la misma clase, que presentan también joyería fina en cadenas, alfileres, sortijas, medallones y demás objetos, de variado gusto, al lado de algunas en que se exhiben artículos de bisutería más ó menos fina y de imitación.

Se ven también en aquellas salas cajas de seguridad, aparatos de gas, bronce, lámparas, arañas, estatuas, péndulos y otros objetos de bronce y de hierro fundido; los adornos arquitectónicos de cobre, plomo, hierro y zinc; los herrajes, quincallería, cuchillería, sifones, cocinas económicas, moldes de hoja de lata y plaqué para chocolates, pastas y helados y otra variedad de artículos para preparaciones ordinarias, que constituyen variadas instalaciones, que no ofrecen novedad alguna.

Son dignos de atención los escaparates é instalaciones, con instrumentos de topografía, geodesia y astronomía, anteojos y gemelos de campo y de teatro, los aparatos eléctricos y acústicos, las balanzas de precisión, máquinas y aparatos de física, los barómetros, aneróides y demás instrumentos meteorológicos y quirúrgicos.

En grandes armarios y escaparates, se han instalado los paños y diferentes tejidos de lana, sedería, terciopelos, tafetanes, satenes, lienzo lisos, adamascados, encajes, guipurés, pasamanería, alfombras, tapices y tejidos para toda clase de ropas.

Asimismo se ven en aquellos salones camisas, trajes interiores de franela, corsés, vestidos, trajes completos, uniformes, calzado, guantes, corbatas, mangas, cuellos, gorras, sombreros y pieles.

Hay tanta variedad y abundancia de objetos, que es difícil ver todos los que se han colocado en aquellas extensas galerías, si bien, como se ha dicho y se desprende de la relación hecha, no ofrecen grande novedad ni especial interés; constituyen solamente una exhibición de artículos de general consumo.

Aparte de los locales del edificio en donde se hallan instalados los artículos que se ha relacionado, tiene Francia otras instalaciones en locales y cobertizos adosados a él, algunas al aire libre y las de las máquinas, establecidas en una galería especial.

La Sociedad anónima de Obras públicas de «Dyle y Bacalan», domiciliada en París, presenta en un local contiguo a la sección alemana, buenos tipos del material móvil del ferro-carril de Paranagua a Moret y Curitiba en el Brasil.

Dos coches de buena construcción, uno mixto de 1.ª y 2.ª clase y el otro de 3.ª

El de 1.ª y 2.ª contiene un compartimiento con 18 asientos de 1.ª y el otro de 2.ª clase con 21.

Su longitud es de 10 metros, sostenido por cuatro pares de ruedas, acoplados dos a dos y giratorios. Los largueros son vigas armadas; tienen un solo tope con enganche y el ancho de la vía es de un metro. El interior de la caja tiene un paso central, y los asientos de 1.ª son verdaderas butacas, dos de un lado y una de otro del pasadizo, cuyos respaldos pueden cambiarse en una u otra dirección. Está provisto de excusado y tocador.

El de 3.ª clase, de la misma longitud, tiene 60 asientos y lleva persianas y frenos que nos parecieron un poco débiles.

La misma compañía presenta también los tipos de un furgón de equipajes, wagon para mercancía y una plataforma, de sólida construcción para el mismo ferro-carril, y la fotografía y modelo de uno de los tramos de un puente sobre el Mosa, que tiene cuatro de 62.50 metros de claro cada uno y que no ofrece particularidad alguna notable.

Bajo cobertizos adosados al edificio principal y del lado también de la sección alemana, se han reunido materiales de caminos de hierro portátiles presentados por casas francesas.

Los talleres de *Decauville* presentan una colección completa de material

de hierro fijo y móvil para la vía de hierro portátil que lleva su nombre, con sus pequeños wagones para el transporte de toda clase de carga, y coches para la circulación también de pasajeros estudiados del modo mejor posible para conseguir la relativa comodidad y seguridad en tales carruajes, destinados á moverse sobre una vía tan estrecha, muy útil para las explotaciones industriales y agrícola, pero poco apropiado para la circulación de pasajeros.

También hay otras instalaciones de esta misma clase de material que no ofrecen nada de particular, así como de algunas máquinas y aparatos agrícolas.

Diseminados y al aire libre se presentan por expositores franceses, tipos de vías aéreas de un solo carril, algunas grúas y material de ferrocarriles, ejes, ruedas, enganches, etc., etc., y materiales de construcción.

También se han presentado algunas instalaciones de material de sondas y para la perforación de pozos.

La acreditada casa de «Degusée», representada por los Ingenieros Lippmann y Compañía de París, presenta aparatos de sonda con todos los útiles necesarios para las diferentes clases de terrenos, y un modelo en madera del *trépano* que han construido para la perforación de los pozos de las minas de Rheinelle y Königshorn (Wesfalia), que pesaba 25.000 kilogramos, teniendo un diámetro de 4^m40, y con el cual, según dice el constructor, se ha perforado un pozo hasta cien metros de profundidad, gastando sólo 500.000 francos, mientras que otro pozo igual é inmediato había costado por los anteriores procedimientos 2.500.000.

M. Hemi Dehulster é hijos, contratistas de pozos y sondas, presentan también una instalación de aparatos de sonda y reparten una noticia sobre las modificaciones y mejoras que han introducido en el sistema de *caída libre* para conseguir que las vibraciones de las barras, consecuencia de los choques, se aislen y se impidan la rotura de las sondas; consiguiendo al mismo tiempo asegurar bien la perforación, en la dirección vertical.

Con una sonda de 40 centímetros de diámetro se ha llegado á obtener 23'50 de perforación en 24 horas en terreno flojo de arcilla. Perforando cuarzo se ha hecho 0,65 metros en 24 horas y 1^m30 en roca caliza.

Un tren completo de sondas para una profundidad de 600 metros cuesta 18.000 francos.

En la galería de las máquinas ha ocupado también Francia un grande espacio. Allí tiene instaladas diferentes motores, órganos de transmisión de movimientos, máquinas de refinación y destilación, prensas hidráulicas, locomóviles, generadores, sierras y máquinas y útiles para el trabajo de la madera, y una instalación de la Compañía *Fives-Lille* presentando diversas máquinas, un aparato de evaporación de triple efecto, y el dibujo ó repre-

sentacion de una grúa ó máquina para sumersion de bloques de 40 y de 127 toneladas empleada por la Compañía de los caminos de hierro y puerto de *La Reunion*. Habiendo llamado nuestra atencion este aparato, que consiste en una gran viga de hierro de celosía que gira alrededor de un sólido eje colocado en su medio, sirviendo de contrapeso una de las mitades y la otra de flecha, para la suspension de los bloques, cuyo vuelo es de 15,^m para los bloques de 40.000 kilogramos de peso y 6'85 para los de 127.000; nos propusimos tomar algunas notas para conocer el uso de este aparato, sólo aplicable sin duda en casos determinados, y cuyas dificultades ó ventajas de empleo deseábamos conocer; pero desgraciadamente el encargado de la instalacion ó representante de la Compañía de *Fives Lille* no solamente nos impidió tomar ninguna nota ni croquis á la vista del dibujo, sino que á pesar de haberle manifestado nuestra profesion, representacion en aquel certámen y hasta el objeto que nos proponíamos de procurar dar á conocer las ventajas del aparato, negóse á dar explicacion ni dato alguno, en términos que consideramos lo mejor, visto proceder tan extraño, prescindir de ello, tanto más, cuanto que en realidad el sistema no ofrecía gran novedad, y su aplicacion no es posible sino en casos muy determinados.

Cerca de esta instalacion, había otra pequeña con un sistema de *cajas de grasa de alimentacion neumática*, presentado por *Dusaulx y compañía* de París, cuyo representante nos dió todas las noticias, explicaciones y detalles que le pedimos.

La parte esencial del sistema consiste en los órganos de engrasado, formados por cierto número de junquillos de la India, de pequeño diámetro, que atravesando normalmente el cojinete y llegando por un extremo hasta el eje, tienen el otro extremo sumergido en el receptáculo del aceite. El efecto de la capilaridad, y el del movimiento del eje arrastrando las moléculas del aceite, produce la subida del líquido, produciéndose este efecto con tanta más actividad, cuanto mayor es la velocidad de la rotacion. La dificultad consiste en la conservacion y buenas funciones de los conductores del aceite, que pueden obstruirse; pero segun las explicaciones del expositor, las experiencias practicadas durante algunos años, enseñan que léjos de entorpecerse con el uso, se aumenta la fuerza capilar de estós junquillos, y los ejes á que se aplican están constantemente aislados de los cojinetes por un baño de aceite, que reduce el rozamiento cuanto es posible. Si así lo ha enseñado la experiencia, como asegura el expositor, y los expresados junquillos se conservan bien durante algun tiempo, el sistema nos parece eficaz, sobre todo para los ejes con mucha velocidad.

Como complemento de la seccion francesa hay dos pabellones, que contiene uno de ellos las instalaciones de la villa de París y el otro algunos artículos de Argelia.

Tanto el pabellon como casi todos los objetos expuestos por la villa de Paris, son indudablemente una parte de los que presentó la municipalidad de aquella capital en la Exposicion internacional que en ella se celebró en 1878. Documentos y noticias importantes sobre enseñanza popular, estadística y administracion y policía municipal; modelos de aparatos y máquinas empleadas por el servicio de obras públicas de la villa, para la limpieza y construccion de las calles, modelo de la seccion de una de las calles ó boulevares, con los detalles completos de la vía pública de una casa con todas sus dependencias, planos y descripcion del nuevo *Hotel de Ville*, documentos referentes á los laboratorios químicos municipales, planos, secciones y modelos del alcantarillado y de las máquinas y aparatos empleados en la construccion, y dibujos, memorias y planos sobre establecimientos de enseñanza y casas de asilo, y sobre el servicio de la extincion de incendios, es todo lo que se ha reunido en dicho pabellon, conocido y tomado ya en cuenta en la última Exposicion internacional de París.

Argelia.—Presenta en un pequeño pabellon sus productos. En él, se ven mapas geográficos y estadísticos, fotografías, algunos ejemplares de vasos; bordados, telas, zapatos y habuchas y otros objetos árabes, algun mueble, cojines, tapices, lanzas, puñales y sombreros de seda y fieltro.

También presenta algunas muestras de cereales, lana, tabaco, plantas medicinales, vinos, licores, aguardiente, miel, alcohol, aceite, y algun ejemplar de piedra, mármoles y minerales. Memorias sobre el origen y evoluciones de los árabes, sobre la extincion del pauperismo y sobre algunos otros datos referentes á aquella region del Africa, completan la Exposicion argelina, bien instalada, y que indudablemente excita la curiosidad y principalmente las muestras de trigos y vinos, dignos de llamar la atencion y de ser estudiados en relacion con los productos similares españoles.

(Se continuará.)

M. GARRÁN.

MEMORIA

ACERCA DE LAS CARRETERAS PROVINCIALES

DE LA PROVINCIA DE JAEN

(Continuacion.)

LIGERA IDEA ACERCA DEL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRAN LAS CARRETERAS PROVINCIALES QUE COMPRENDE EL PLAN APROBADO POR LA SUPERIORIDAD.

Resúmen estadístico.

Estado núm. 1.—En este estado se relacionan los proyectos de carreteras ultimados y aprobados por la Superioridad.

Resultan estudiados 143 kilómetros 392,18 metros, y siendo el total importe presupuesto 2.817.141,97 pesetas, corresponde término medio al kilómetro 19.646,64 pesetas.

Examinado ahora el desarrollo de estos trabajos en el período que abra-