

existen; este principio, con el cual se quiere favorecer la linea de Segovia, es una de las mas poderosas razones que en contra de ella pudieran presentarse. •

Todas las bases de la eleccion de la mayoria de la junta han pasado ya á la vista de nuestros lectores. Si recordamos lo que va supuesto con la brevedad y concision que nos imponen los limites de la *Revista* y el poco tiempo, veremos completamente comprobado lo que digimos al principio de nuestro artículo: que los dictámenes de la junta eran insuficientes para adoptar una resolucion, porque las ideas de la mayoria, poco fundadas en general, eran mas bien contrarias que favorables á la linea que defiende.

Lo repetimos, aunque llenos de sentimiento, tal resultado, que hace imposible la decision, no era lo que debia esperarse. Las consideraciones que de esto se desprenden, objeto deben ser de otra pluma; nosotros hemos llenado nuestros deberes para con el público, llevando á término la delicada y desagradable tarea que nos habiamos impuesto. ¡Puedan á lo menos servir de algo nuestras pobres palabras para la resolucion que adopte el gobierno, evitando á la nacion española las tristes consecuencias, que á causa de su precario estado, tendria para su prosperidad futura el desacierto, al elegir en asunto de tan considerable y elevada importancia económica!

MEMORIA

DESCRIPTIVA Y RAZONADA PARA LA EJECUCION DE UN PUERTO MILITAR Y DE COMERCIO EN BARCELONA.

(Conclusion).

El tercer proyecto es del año 1802 presentado por D. Juan Smith, ingeniero director de las obras del puerto de Tarragona y de quien antes he hablado. Propone prolongar la punta de levante en direccion al sur unas quinientas varas, y luego volverla en martillo en direccion al O.S.O. por distancia de doscientas varas. Este plan es el que se ha ejecutado hasta la conclusion de la primera alineacion y arranque de la segunda. Las previsiones tan bien fundadas de este acreditado ingeniero se han realizado en parte; el puerto ha prolongado su existencia; mas aun cuando las doscientas varas del martillo O.S.O. se hubiesen construido, no habrian influido en la detencion, como él mismo dice,

de las arenas. Solos 57 años han trascorrido desde que se principiaron estas obras, y ya una barra inmensa cubre la entrada del puerto, prueba evidente que la playa no puede avanzar mas y que las arenas no están contenidas, de donde se sigue que otra prolongacion vuelve á hacerse indispensable y que esta debe ser mas al E.

El proyecto del Sr. Smith no era un proyecto de conclusion de puerto, y si solo de conservacion temporal; ojalá que nos hubiese transmitido sus ideas acerca de este punto, asi como estudió la formacion de un puerto nuevo debajo de Monjuich aunque despues lo desechó.

Es de creer que su plan habria correspondido á su talento.

Otro proyecto de conservacion temporal es el que presentaron en 1824 los Sres. D. Vicente Tejeiro, D. Agustin Limiana de la Puente y el director de las obras del puerto D. Simon Ferrer. El dictamen que presentaron estos facultativos, está perfecta y lógicamente estudiado, y considerando la obra aisladamente, es indudable produciria el efecto previsto.

Posteriormente á esta fecha se han presentado muchos proyectos, y se han emitido varios pensamientos que han llegado á alucinar al público. Todos están basados, bien en una construccion sobre la barra actual que deja dos entradas al puerto, bien en formar un puerto nuevo en las huertas de S. Beltran. El primero es casi inconcebible lo hayan presentado personas facultativas, pues debian calcular que la situacion de la barra depende de la direccion y magnitud de los muelles en primer lugar, y en segundo, que tanto si se hace la construccion sobre la que resultare despues de hechos aquellos, como si se hace sobre la actual, seria una obra sin cimientos y un portentoso conductor para dentro del puerto, de las arenas, si estuviese fuera de la boca, y del oleaje del segundo y tercer cuadrante que son los mas temibles, si se colocase dentro.

En cuanto á construir un puerto nuevo en las huertas de San Beltran, es un error poético, anti-higiénico y anti-económico. Prescindiendo de las obras que para resguardarle habria que hacer, tanto en el muelle nuevo como en la costa, tendríamos por último una gran cuenca de aguas estancadas, manantial fecundo de epidemias y de enfermedades.

En cuanto al proyecto que presenta el Sr. Ferrer en el final de su memoria, me abstengo de juzgarlo, tanto por ser insuficientes los datos que manifiesta, cuanto por respeto á su larga esperiencia.

CAPITULO VI.

Descripcion razonada y demostrativa de las obras proyectadas para formar un puerto militar y mercante de primer orden.

La base fundamental del proyecto es la observacion mencionada en el capítulo II, de que la barra iba tomando una direccion tanto mas divergente cuanto mas se prolongaba el muelle del E. y se alejaba de la costa, y en la deducccion fisico-mate-

mática de que la corriente hacia lo interior del puerto producida por la bifurcacion de la general, habia de ser tanto menor cuanto mas obtuso fuera el ángulo de incidencia de esta contra la costa de Monjuich; combinadas estas observaciones con la direccion de los vientos mas fuertes y la no alteracion del régimen de la costa, sobre todo.

Partiendo de este principio, fundado en hechos y por tanto incontrovertible, la primera cosa que hice fue calcular la situacion del punto mas avanzado que debia tener el muelle del E. de modo que rebasando las arenas de levante, fueran dirigidas entre el pie S. de Monjuich y la embocadura del Llobregat. Con esta disposicion conseguia: 1.º que la barra que se formara tuviese mayor fondo; 2.º debilitar la corriente dentro del puerto; y 3.º dejar subsistente el régimen de la costa en conformidad á lo que en las observaciones sobre las corrientes demostré debia ser la solucion mas conveniente. Pero este punto se halla demasiado lejos de las obras, y si á él se uniera directamente el muelle actual, amen de ser de un coste inmenso la ejecucion, exigiria que el espigon opuesto con el cual se ha de defender el puerto de los vientos del S. y de las corrientes replegadas fuera asimismo de una longitud considerable. Por esta razon dije en las observaciones citadas que la consecucion completa del problema habia de ser obra del tiempo y que no me proponia lograrlo ahora. Lo que he hecho ha sido aproximarme lo mas posible al resultado dejando espedita la prosecucion paulatina de los medios de alcanzarla en su totalidad.

El muelle de levante esta dispuesto en cuatro alineaciones rectas formando cada una un ángulo de 165º con la anterior, así como la primera con la del muelle nuevo actual: las dos primeras tienen 1150 pies de longitud; la 3.ª 800, y la 4.ª 600 hasta el punto de contacto en que principia el morro.

En el ángulo de las dos últimas y en direccion S. 10º E. se proyecta un espigon de 500 pies, que ha de ser el que se continúe progresivamente con el tiempo en la forma indicada en el plano hasta que llegue al punto X, solucion del problema antes anunciado.

En la bisectriz del ángulo de las dos alineaciones primeras se construirá un espigon de 400 pies con el objeto principal de romper el oleaje de los vientos del tercer cuadrante y evitar las resacas dentro del puerto.

El muelle del poniente arrancará del pie de Monjuich á la distancia de 1775 pies de las puntas del baluarte del Rey. Está formado por tres arcos: la tangente del primero en el punto de arranque se dirige N. 63º E.; el arco es de 2250 pies de radio con 1915 de longitud; el segundo de 1550 pies de radio con 625 de longitud, y el último de 720 pies de radio con 600 de desarrollo.

Entre el muelle del poniente y el baluarte del Rey se colocarán los diques de construccion; astilleros, gradas y un varadero de plano inclinado.

Las baterias para la defensa del puerto podrán situarse una en la actual de la linterna vieja y otra

en el espigon de resaca; otra á flor de agua se colocará en el morro del muelle curvo.

El lazareto se trasladará al espigon de resaca.

Estas son las obras que constituyen el proyecto del puerto, propiamente dicho, y con las cuales tengo la conviccion que será un buen puerto militar y de comercio.

En el capitulo IV he demostrado que la segunda condicion relativa á la situacion de la barra y al influjo de la corriente de levante, era la mas importante, y por tanto aquella á que debian subordinarse las demas. Con efecto, en ella está fundado todo el proyecto.

Para el logro de esta condicion proyecté las alineaciones A. B. C. y el espigon S. 10º E. que deberá prolongarse con el trascurso del tiempo. Esta combinacion aleja la barra del pie de Monjuich y la echa mas cerca de la costa arenosa de Casa-Tunis, permitiendo á las arenas de levante un curso mas libre que disminuirá la altura de las que se queden formando la barra y logrando que la corriente de regreso sea mucho menor.

Hasta aquí solo hemos logrado impedir que entren las arenas en la bahía, pero estamos todavia sin puerto, puesto que los vientos y la resaca tienen libre entrada y quedan sin abrigo alguno los buques que en el fondeen. Es, pues, imprescindible cerrar este espacio, y hé aqui la segunda cuestion, tan importante como la anterior, pues de ella penden todas las demas circunstancias y condiciones. Veamos en dónde y cómo se ha de cerrar este espacio, ó bien en dónde y de qué manera se debe proyectar el muelle de tierra ó de poniente. Desde luego es evidente que por razon de la corriente de levante, este muelle debe cubrirse por el del E. Arrancando el muelle de tierra desde los embarcaderos de la pedrera, resultaria una prolongacion costosísima é innecesaria del muelle de mar; ademas su distancia á la ciudad, tras de dificultar el transporte de los cargamentos, haria un puerto gigantesco, supérfluo y de poco abrigo. Si arrancamos el muelle desde el baluarte del Rey en Atarazanas, quedaria un puerto mezquino, sin local para diques de construccion ni para varaderos, y no se podria utilizar el muelle de mar por razon de la forma que debe darse á aquel y que luego demostraré.

El punto intermedio ó sea el pie de la montaña de Monjuich, es por consiguiente el único y mas adecuado al objeto. Réstanos ahora darle la forma y la dimension conveniente para dejar espedita la corriente de retroceso, pero impidiendo su entrada total en el puerto; tambien deberá dejar permanente una corriente interior, y no se opondrá á la fácil entrada y salida de los buques, resguardando ademas de los vientos á los que esten dentro. Acabó de decir que debe dejarse espedita la corriente de retroceso, esto es, de la que proviene de la bifurcacion de la general. Convenientemente dirigida, ella nos originará una corriente interior y mantendrá un canal de entrada en la barra.

Todas estas condiciones reunidas me han dado por resultado el muelle curvo de tierra y la prolongacion D del muelle de mar. Con efecto, la

corriente de retroceso, lamiendo el pie de Monjuich, se verá dirigida por el muelle y lo abandonará tras-pasando casi en su totalidad el morro del muelle de mar; la parte de la corriente que entre en el puerto originará otra pequeña corriente interior que recorrerá todo el ámbito, favorecida en su salida junto al morro del muelle de tierra por la atracción de la corriente de retroceso. La parte del puerto que quedará con mayor tranquilidad, será la situada entre el baluarte del Rey y el muelle, la que por su destino de varadero es precisamente la que exige esta circunstancia.

Cualquiera otra forma y situación que se diera á este muelle, inhabilitaría completamente los resultados ventajosos que con él se obtienen de la corriente. Invertida la curvatura es fácil preveer que a resaca sería muy grande, pues que todo el ímpetu de la corriente se dirigiría adentro y con ella las arenas que arrastrara. Construido en línea recta se disminuiría considerablemente la corriente exterior, que estréllándose contra este muelle, no nos facilitaría ni el canal de entrada en la barra ni la corriente suave é interior que se requiere.

La prolongación D del muelle de mar es indispensable para resguardar el puerto de los vientos del tercer cuadrante en la dirección de su mayor ímpetu, como se ve por el rumbo del cabo de la Nao al cual no se puede llegar sin alterarse completamente las demás condiciones de mas importancia que esta.

Para obviar este defecto necesario y para resguardar el interior del puerto de la resaca producida por los vientos de entrada directa y para que la corriente interior no sea perjudicial, se ha proyectado el espigón situado entre las alineaciones A y B cuya situación es por otra parte la mas apropiada para el departamento de sanidad y para la batería que defiende la boca del puerto.

Las condiciones espuestas en el capítulo tercero quedan todas satisfechas con esta disposición de las obras:

1.^a - *Rada ó antepuerto.*—El que quede formado por el muelle de tierra y el vuelo del de mar resguardado de los vientos del primero y de casi todo el segundo cuadrante con las boyas que en él se coloquen, proporciona un abrigo muy suficiente y cómodo para la mayor parte de los casos, y cuando con el trascurso del tiempo se hayan construido las alineaciones que continúan el espigón S. 10.^o E., podrá llamarse uno de los mejores antepuertos existentes. Satisfechas por otra parte las condiciones 5.^a y 11.^a no es ya tan importante la existencia de un antepuerto, como ya digimos, y no obstante la combinación de las obras, nos proporciona uno muy bueno.

2.^a *No debe haber ningun bajo en la embocadura.*—La barra que hemos demostrado en otra parte era necesaria, no ofrecerá ningun obstáculo á los buques entrantes ni á los salientes, puesto que con el espigón S. 10.^o E. se alejará á la distancia conveniente para dejar espedita la entrada en todas direcciones.

3.^a *Fácil entrada con todos vientos y sin remolque.*—La disposición de los dos muelles y la

distancia que entre ambos queda, proporciona el cumplimiento total de esta condicion. Cualquiera que sea la proveniencia del buque y la dirección del viento, puede entrar ó salir del puerto mediante muy pocas bordadas en los casos mas desfavorables.

4.^a *No debe haber resaca.*—Bastan las razones aducidas para demostrar la forma dada al muelle de tierra, y una ojeada al plano para convencerse de que la resaca será muy insignificante y de que todas las maniobras se podrán hacer con la mayor facilidad y con una completa confianza.

5.^a *Calma dentro del puerto.*—Evitada casi en su totalidad la resaca y frente á frente el muelle de tierra á los vientos del sur, cortados los del segundo cuadrante por el de mar, claro es que ninguna influencia ejercerán dentro del puerto, el cual se halla abrigado en todas direcciones.

6.^a *Espedito el régimen interior é inofensivo al puerto.*—Al hablar de la disposición del muelle de tierra, hicimos ver cuál quedarían las corrientes, y por ellas se ve que mantenidas en su actual estado, se han aprovechado de modo que sean benéficas.

7.^a *Corriente permanente dentro del puerto.*—Está producida por la corriente exterior.

8.^a *Puerto de sanidad.* Con las ideas antes manifestadas y atendidos los graves inconvenientes de establecer esta dependencia con todos los elementos exigidos por las actuales instituciones, no es posible darle un emplazamiento mejor adecuado del que se propone.

9.^a *Localidad cómoda y especial para cada clase de embarcaciones.*—Al terminar este capítulo indicaremos la localidad que cada clase habrá de ocupar, y se verá cuán cumplida queda esta condicion.

10.^a *Varaderos.*—Su situación entre el baluarte del Rey y el muelle de tierra, y la extensión del local, garantizan los inmensos servicios que habrán de prestar.

11.^a *Local y disposición para las maniobras de los buques de guerra independientes de los de comercio.*—La magnitud del interior del puerto, y la distribución de las diferentes clases de embarcaciones que luego indicaremos, harán ver que podrá cumplirse perfectamente esta condicion.

12.^a *Conveniente disposición de las obras de defensa.*—Las que ya hemos señalado y que son, la batería de la linterna vieja, la del espigón de resaca y la del morro del muelle de tierra, produciendo fuegos cruzados, hace casi imposible la entrada á mano armada. Esto no obstante, debe someterse al criterio del arma de ingenieros.

13.^a *Independencia de los buques de guerra.*—En la distribución de que ya hemos hablado se verá como queda satisfecha esta condicion.

14.^a *Diques de construcción.*—Se colocarán contiguos al baluarte del Rey hasta los varaderos.

La construcción de las obras espresadas constituirán el puerto, propiamente dicho, como antes hemos indicado, mas con ellas no queda completo, y faltan las obras accesorias que faciliten las maniobras de carga y descarga, y que correspondan á

todas las necesidades de un movimiento tan considerable como el que está llamado á abarcar. Fáltanle andenes anchos en el fondo del puerto y debajo de la muralla de mar. Indispensables son finglados de hierro para resguardar las mercancías. Gruas que den abasto suficiente al movimiento; aguaderos y puertas de comunicacion con la ciudad; y finalmente, debe conducirse el desagüe de la acequia Condal y de las cloacas á otro punto fuera del puerto.

Las irregularidades de la muralla de mar y su estado de deterioro, fuera siempre un obstáculo para simetrizar las obras del anden nuevo que debajo de ella debe de todos modos construirse, y como en este caso y con los muelles nuevos quedaria sin utilidad el muelle de la Paz, resulta imprescindible una restauracion en esta parte, muy costosa y con muy poco provecho. Para utilizar ventajosamente estas circunstancias, y para embellecer considerable y provechosamente este lado de la ciudad, presentamos un plan que nos fue sugerido por un amigo, y que facultativamente modificado transformará esta parte del puerto y de la poblacion en uno de los cuarteles mas notables de las ciudades modernas.

Consiste este plan en derribar la muralla actual desde Atarazanas hasta enfrente de la calle de Cristina, y reconstruirla desde este último punto paralelamente á dicha calle hasta el muelle de la Paz. En este punto de Atarazanas se construirá una galeria de comunicacion, con una torre costanera cuyos fuegos enfilarán la nueva muralla, la calle mencionada y parte de la plaza de Palacio. Esta es una mejora de importancia para la fortificacion misma.

Por la parte de mar se construirá un anden de 100 pies de ancho que reinará desde Atarazanas todo á lo largo de la muralla hasta unirse con el anden del muelle viejo en su origen junto á la puerta de Mar. En Atarazanas tendrá este anden 40 pies y se prolongará hasta el baluarte del Rey.

Por la parte de la ciudad se trazarán dos alineaciones rectas, prolongaciones de las fachadas de la casa Lonja y de los pórticos de Xifré, concluyendo á 250 pies del ángulo saliente de Atarazanas inmediato á la puerta de la Paz. Se prolongarán igualmente las alineaciones de la calle de Cristina. En las zonas comprendidas entre estas alineaciones, se obligará la edificacion á conservar los pórticos por el lado de la rambla, así como á los edificios actuales el construirlos con ellos al adelantarse á la linea de la Lonja.

Frente á la capitanía general se dejará una plaza de un ancho igual á la fachada de este edificio, y en el centro, en la muralla nueva, se trasladará el cuerpo de guardia sito ahora en la plaza del Duque de Medinaceli.

En el anden y frente al nuevo cuerpo de guardia se construirá una fuente para aguadero de la marina, y en el mismo punto una puerta con dos entradas. Otra puerta se abrirá frente á la plaza de San Sebastian, y se trasladará la de la Paz á la nueva muralla.

Por último, la acequia Condal se desviará desde

la plaza de la Aduana conduciéndola por el centro de la rambla nueva y por debajo de Atarazanas, siguiendo despues por las huertas de San Beltran hasta desaguarla al otro lado del muelle de tierra. En su curso recibirá las agnas de todas las cloacas. Esta parte del plan necesita datos que no tengo ahora en mi poder, pero lo creo realizable. Con efecto, me persuado que la velocidad que tiene la acequia en su desembocadura actual inmediata á la fuente del muelle viejo, será suficiente para vencer la disminucion de pendiente que por la mayor longitud del curso que se propone habria que dar al canal. Como considero esta obra de exclusiva propiedad del ayuntamiento, así como los beneficios que reportaria, lo indicé solamente para presentar el pensamiento completo de la conclusion de este puerto, bajo el concepto de puerto militar y comercial, con la realizacion de todas las condiciones exigidas por la esperiencia.

Para terminar completamente esta memoria indicaremos la distribucion que juzgamos conveniente para los buques y para las dependencias del puerto.

Distribucion de los buques y de las dependencias.

Buques de carbon de piedra. Muelle nuevo actual y anden B.

Buques de América. Desde la linterna vieja á la machina.

Buques del extranjero con géneros y maquinaria. Desde la machina al fondo del puente.

Buques con carbon vegetal, leña y lanchas de faena. Fondo del puerto.

Buques de cabotaje con harinas, cereales etc. Desde el fondo del puerto hasta la capitanía general.

Vapores de todas lineas. Desde la capitanía general hasta Atarazanas.

Vapores de guerra. Atarazanas.

Astilleros, careneros, gradas y varaderos. Desde Atarazanas hasta el muelle de tierra.

Buques de guerra. Muelle de tierra.

Pescadores. Estremo del muelle de tierra.

Escuadras. Centro del puerto detrás de los vapores de guerra y de los astilleros.

Buques estacionarios. Centro del puerto contiguo á los buques de América y extranjeros.

Gruas. Una para los buques de América; otra para extranjeros; otra para vapores del comercio, y otra para buques de guerra.

Cobertizos de hierro. Desde la puerta de Mar actual hasta Atarazanas.

Agnadas. Además de la actual habrá otra frente á la capitanía general y otra en el centro del muelle de tierra.

Oficinas de sanidad y marina. En el anden del fondo del puerto.

Teniente de sanidad. Al lado del lazareto.

Muertos ó boyas de auxilio. Cuatro en la entrada del puerto.

Puertas nuevas. Una frente de la plaza de San Sebastian; otra frente de la capitanía general, y otra en Atarazanas para los vapores y buques de guerra exclusivamente.

Condiciones generales á las que deberán satisfacer las obras del puerto.

1.º El asiento de las escolleras todas estará por lo menos á treinta pies de profundidad del nivel de agua por la parte interior del puerto.

2.º Los andenes A, B, C y D, el morro de la farola proyectada, el muelle interior del espigon de resaca, los andenes del fondo del puerto, los de la muralla y los de Atarazanas, y los andenes del muelle de tierra, incluso el morro, subirán con un décimo de talud desde 20 pies debajo de agua, prolongándose con el mismo talud hasta la altura indicada en cada seccion.

3.º El talud de las escolleras tendrá por el lado de alta-mar dos de base por uno de altura, y por la parte interior el uno. Estos datos son, segun la esperiencia, los que corresponden á la profundidad de las escolleras y á la fuerza del oleaje en esta localidad.

4.º Todo á lo largo de ambos muelles y por la parte de mar, se construirá un muro de 15 pies de elevacion con 6 de grueso en la parte superior, y un décimo de talud por ambos lados.

5.º El varadero será de plano inclinado con varios ramales: sus calzadas se construirán respectivamente para el peso de 2000, 700 y 100 toneladas, así como las basadas: el material de traccion se calculará para la cifra mayor. Este varadero se destina al servicio de los buques del comercio.

6.º El fondo del puerto se mantendrá constantemente á la profundidad de 30 pies en todas partes.

Barcelona 1.º de noviembre de 1853. — El ingeniero, Carlos de Aguado.

ESPOSICION UNIVERSAL DE 1853 EN DUBLIN.

Si el ingeniero conquista los recursos naturales para fundirlos al crisol de las ciencias, devolverlos mas preciosos y aumentar despues su valor estendiendo su empleo con el auxilio de las comunicaciones eléctricas, fluviales y terrestres, dilatadisimo horizonte presentan á su estudio los nuevos palenques industriales alimentados por la produccion y el transporte y que atestiguan los progresos morales y materiales de la actual generacion; pero tan desprovistos de medios capaces de suministrar un informe de la esposicion universal de 1853, como extraños á pretensiones superiores, nos contentamos con ofrecer ahora una apresurada é incompleta noticia en que nos contraemos mas especialmente á la industria de las construcciones, aplazando detalles para cuando reunamos mas datos que los posibles de obtener durante nuestra breve permanencia en Irlanda, dedicada esencialmente al examen del estado de sus ferro-carriles.

ORIGEN DE LA ESPOSICION.

Hace 25 años que autorizó el gobierno ingles á la real sociedad de Dublin para celebrar esposiciones industriales trienales, y un hombre que ha na-

cido para bien de su pais y cuyo nombre pronuncia siempre con entusiasmo y agradecimiento el pueblo irlandés, Mr. Dargau, solicitó dar un carácter mas elevado á la esposicion de este año. Propuso á aquella sociedad entregar 20.000 L. para erigir un palacio dedicado á este objeto, pero reservando el edificio; añadiendo que si despues de pagados todos los gastos no ascendieran los ingresos de la esposicion á 20.000 L. mas el interes del 5 por 100, Mr. Dargau recibiria todos los productos liquidos; que si estos hicieran aquella suma, la recibiria el empresario por entero y en caso de exceder los ingresos, quedaria el remanente á disposicion de la comision especial.—La sociedad aceptó estas proposiciones y el proyecto de J. Bensou Esq. aprobado en el informe de los ingenieros G. Miller, G. W. Hemans Esq. y Langon. En setiembre de 1852, dudando Mr. Dargau que el capital ofrecido satisficiera á las necesidades de la esposicion, ofreció aumentarlo con 6.000 L. en las mismas condiciones, y posteriormente en el último febrero entregó la de 14.000 L. para ensanchar el palacio. Resulta un total de 40.000 L. empleado en las construcciones, pero se presume es mayor la suma invertida y se calcula, aunque con harta vaguedad por no haber publicado ningun trabajo la comision, en 47.000 L.

DESCRIPCION DEL PALACIO.

El palacio de Dublin ha tenido que satisfacer á las condiciones exigidas por la forma del de la real sociedad su adyacente. El area que circunda es de 265.000 pies, próximamente la cuarta parte de la que contenia el palacio de cristal. Consta de cinco naves principales: la central tiene 425 pies de longitud, 100 de ancho y 105 de alto; las cuatro galerias colaterales comprenden 540 pies de longitud, 50 de ancho y 58 de altura hasta las impostas de las bóvedas ó sean 65 hasta su cielo. Los soporites son columnas de fundicion de 45 pies de alto que sostienen y están ligadas por carreras de maderas formadas con cruces de San Andres. Las armaduras son semi-circulares. Añadióse una galeria anular establecida en el patio de la real sociedad de Dublin.

El número de billetes por suscripcion expedidos antes de la apertura, ascendió á 40.138: 6.208 de caballero, al precio de 1 L. 1 sch.; 5.810 de hombre, al de 2 L. 2 sch. y los restantes de niños. En los nueve primeros dias de la esposicion, esto es, desde el 12 al 21 de mayo, pagaban los billetes de entrada 5 chelines; despues se redujo su precio á 1 sch. y 6 peniques, y últimamente á 1 schelin.

CLASIFICACION.

La colocacion de los productos por naciones admitida en las esposiciones de 1851 y 1853, agrupando heterogéneos artículos tan solo por ser oriundos del mismo pais, embaraza al formar el juicio comparativo de cualquier ramo industrial hoy que el mérito tiene por patria el mundo entero. Se nos ocurre mas fecundo el estudio de las luchas industriales, adoptando la clasificacion por materias, que