

máximo producto, el primer resultado del impuesto será disminuir el número de toneladas que se transportan. Por consiguiente, si recargando un 10 por 100 las tarifas se propone un Gobierno obtener al año un rendimiento igual á la décima parte del producto de dichas tarifas, al fin del ejercicio se encontrará forzosamente con un déficit, pues si bien el recargo habrá sido efectivamente de 10 por 100, el número de toneladas sobre que ha recaído habrá sido menor.

Madrid, 12 de Julio de 1877.

FRANCISCO LIZARRAGA.

DISCURSO LEIDO EN EL ATENEO BARCELONÉS

POR

D. MAURICIO GARRAN.

(Continuacion.)

Los que temen la intranquilidad de las aguas en alguna parte del interior del puerto deben considerar que para la seguridad de los buques sobre sus amarras, no tiene grande importancia el movimiento que hoy puede transmitirse del exterior; y para la comodidad en las maniobras de la carga y descarga, deben esperar á que se realicen las obras proyectadas, que proporcionarán á las aguas toda la quietud necesaria, para que se hagan sin embarazo, con facilidad y sin peligro.

Mirad, señores, los barquichuelos que flotan en cualquier estanque de alguna extension, y los veréis en continuo movimiento y hasta zozobrar por sólo el efecto directo del viento que agita sus aguas y levanta en ellas verdadero oleaje. Si el puerto de Barcelona dejara de serlo, cerrándose completamente la boca prolongando los diques, las olas del exterior no influirían en él, pero bastaría la sola acción del viento en su gran superficie para producir en ella agitacion, y que comunicándose el movimiento de un extremo á otro, se levantaría en su interior molesto oleaje para los barcos en él fondeados.

Pero en contraposicion á los anteriores, tampoco faltan quienes temen y critican la tranquilidad de las aguas, fijándose principalmente en su sujecion y en las consecuencias de ella para la salud pública. También éstos tendrían razon mirada la cuestion bajo cierto punto de vista. Pero las aguas del mar por sí solas no tienen elementos nocivos á la higiene pública, ni su tranquilidad es ni puede ser tan absoluta como algunos suponen; ántes por el contrario, se mueven continuamente en vir-

tud de las corrientes que se establecen, que llevan y traen de un punto á otro los cuerpos que flotan, y las que incesantemente producen el arrastre de las arenas que se depositan en su interior. Por esto, si á las aguas del puerto no afluyen las procedentes de las cloacas de la ciudad, y en su interior se observa la conveniente y posible policia de los barcos, las aguas se conservarán limpias y transparentes. He aquí por qué, para lograr este resultado, se quita la causa que produce los perniciosos efectos, y no se destruyen las buenas condiciones del puerto como algunos han pretendido.

En 1821 el puerto se hallaba abierto y sus aguas frecuentemente agitadas; no habia entonces diques que le cerraran; no existia contra-muelle ó dique del Oeste; y sin embargo, voy á leerlos lo que decia el Ayuntamiento de Barcelona hablando de la fiebre amarilla que tantas victimas causó:

«Dijeron (los señores facultativos de la Junta Superior y Municipal de Sanidad en union con la Academia Nacional de Medicina práctica) que para el desarrollo, podia haber contribuido mucho la constitucion atmosférica, mayormente el exceso de calor que se habia experimentado, *el estado cenagoso del puerto*, la mucha inmundicia que arrojan las cloacas y acequia condal del mismo y el poco aseo é incuria de algunos barcos de los muchos anclados en él.»

Es decir, que ya hace más de 50 años, cuando el puerto se hallaba abierto, se experimentaban los mismos males que recientemente se han lamentado; entonces como ahora se llamaban cenagosas y corrompidas las aguas del puerto y no estaban construidas las obras que hoy las cierran. Es de esperar que tan antiguos inconvenientes desaparezcan pronto radicalmente; siempre más tarde, es verdad, de lo que la impaciencia demanda, pero alcanzándose con ello las exigencias de los más precavidos.

También existen personas celosas que se preocupan de las arenas y de la barra futura temiéndolas con sobrada razon. Las arenas son arrastradas por las corrientes y principalmente por la litoral; donde ésta sufre modificacion disminuyendo su fuerza, deposita las arenas que lleva en suspension, y como los extremos de los diques, como toda obra artificial, son causas de estas perturbaciones, contribuyen indudablemente á tales aterramientos. Por esto es necesario ser muy parcos y precavidos en poner obstáculos á los efectos naturales de las arenas.

Los que conocen bien la historia del puerto de Barcelona saben perfectamente que los bancos de arena y las barras han preexistido siempre á la prolongacion recta de los diques, y han avanzado á medida que el del Este ha aumentado de longitud, produciéndose ademas el adelanto de las playas.

Por esto es indudable que han de entrar arenas en el puerto, y que más ó ménos tarde han de acumularse en el dique de Levante y hasta su extremidad, si bien es de esperar que la forma que se le ha dado atenuará y retrasará los efectos que más ó ménos tarde han de hacerse sentir, única cosa que puede conseguir la mano del hombre, cuando trata de oponerse á las leyes de la naturaleza.

Solamente quien ignore lo que es el régimen de las costas, y los que desconozcan realmente lo que son puertos, pueden pretender que las arenas no entren en el de Barcelona, ó que se dé á sus obras una disposicion que evite los gastos de conservacion de su fondo.

Bien inmediato se halla un puerto que muchos conoceréis, que es un ejemplo patetisimo y elocuente del efecto del enarenamiento de todos ó casi todos los puertos del Mediterráneo.

Cette, que tantas relaciones tiene con Barcelona á pesar de los diques que le cierran, dejando sólo una boca de la misma magnitud próxima-mente que la de nuestro puerto, pero tapada ademas por un rompeolas muy inmediato que deja dos entradas laterales de 290 metros la una y de 190 solamente la otra, á pesar, repito, de tantas precauciones, ni el antepuerto está siempre tranquilo, ni el Estado deja de gastar más de 100.000 francos anuales para dragar las arenas que en la reducida superficie de su fondeadero se acumulan; con la circunstancia de que esta acumulacion ha aumentado á medida que se han construido los diques y el rompeolas, con los que sin duda queria evitarse tal efecto.

Tambien la resistencia de los diques ha sido alguna vez objeto de atencion y de critica. Que tienen la necesaria para resistir el ímpetu de las olas en los temporales ordinarios, probables y conocidos, la experiencia lo ha demostrado ya. Pero ¿será suficiente para todas las eventualidades, en todos casos y en cualquiera reunion de circunstancias que puedan acontecer? Sería muy temerario asegurarlo.

Dios solamente que dispone de las fuerzas de la

naturaleza, puede saberlo; y cuando vemos destruirse con tanta frecuencia grandes y resistentes construcciones al ímpetu de las olas, y sucederse con variedad de circunstancias los temporales y las borrascas, nadie está en el caso de asegurar hasta dónde puede llegar la intensidad y la duracion de tan destructores esfuerzos.

Indudablemente, cuanto mayores fueran las dimensiones de los diques, mayores garantías ofrecerian para el porvenir. Pero ¿hubiera sido racional exigir un gasto de tanta consideracion para sólo estar á cubierto de una eventualidad desconocida y tal vez remota? Ni el carácter ni las exigencias de la época consienten otra cosa que el utilizar los recursos del modo que se obtengan las más prontas y mayores ventajas. ¡Tiempo habrá para aumentar ó mejorar, si es necesario, las obras cuando hayan producido ya beneficios!...

Y de todos modos, ¿cómo se fijaria el limite de la resistencia de estos diques? ¿Sería por ventura tomando por base el furioso temporal que en la noche del 25 al 26 de Diciembre de 1852 arrancó y llevó al interior del puerto de Plimout más de 8.000 toneladas de la escollera de su rompeolas, en donde habia piedras de 10 á 15 toneladas?

¿Se habria de tomar por tipo el ímpetu de la ola que en 1862 arrancó en Castro Urdiales un bloque de 25 toneladas de peso, lanzándole por encima de la muralla, ó los golpes de mar que removieron en Cette, Liorna y otros puertos, bloques, de más de 20 metros cúbicos?

Para el Ingeniero, su tranquilidad y su egoismo podria aconsejarle construir con sobra de resistencia para todos los casos; pero al país ó al interes público conviene otra cosa; y el Ingeniero que no sacrifique lo primero á lo segundo y no armonice su ciencia con la conveniencia pública, no cumpliría con su verdadera mision.

(Se continuará.)

REGLAMENTO

PARA LA EJECUCION DE LA LEY GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS.

(Continuacion.)

Del resultado de la confrontacion, así como de las demas circunstancias del proyecto, dará cuenta el Ingeniero en un razonado informe, que remitirá al Gobernador respectivo para que le una al expediente.

Se procederá despues á una informacion, que