

PUERTOS Y FAROS.

DISTRITOS.	PROVINCIAS.	EN CONSERVACION		EN CONSTRUCCION		TOTALES.			
		Puertos. Número.	Faros. Número.	Puertos. Número.	Faros. Número.	POR PROVINCIAS.		POR DISTRITOS.	
						Puertos. Número.	Faros. Número.	Puertos. Número.	Faros. Número.
Barcelona.	Barcelona.	»	2	1	»	1	2	2	4
	Gerona.	1	1	»	1	1	2	2	3
Búrgos.	Santander.	1	2	1	1	2	5	2	3
Córdoba.	Málaga.	»	1	1	»	1	1	1	1
Granada.	Almería.	»	»	1	1	1	1	1	1
Islas Baleares. . .	Islas Baleares. . .	2	5	1	5	3	10	3	10
Leon.	Oviedo.	»	2	5	3	5	5	5	5
Lugo.	Coruña.	1	7	3	»	4	7	4	7
Murcia.	Murcia.	1	»	»	3	1	3	2	3
	Alicante.	»	4	1	1	1	5	»	5
Orense.	Pontevedra. . . .	1	5	2	»	3	5	3	5
	Sevilla.	1	»	»	»	1	»	»	»
Sevilla.	Cádiz.	3	3	2	1	5	4	9	4
	Huelva.	1	»	2	»	3	»	»	»
Tarragona.	Tarragona.	»	1	1	1	1	2	1	2
	Valencia.	»	1	1	1	1	2	1	4
Valencia.	Castellón.	»	»	»	2	»	2	»	»
	Vizcaya.	3	2	1	»	4	2	7	5
Vitoria.	Guipúzcoa.	»	3	3	»	3	3	»	»
		15	39	26	20	41	59	41	59

(Se continuará.)

BREVES CONSIDERACIONES

ACERCA DE LA NECESIDAD DE VERIFICAR LA LIMPIA
DEL PUERTO DE TARRAGONA.

En todo puerto, ya sea natural ó artificial, deben considerarse como cualidades precisas su seguridad y la capacidad de su fondo. Una y otra están íntimamente unidas y satisfarán á las necesidades de la navegacion y del comercio, si aquella es la mayor posible y el fondo el suficiente para que puedan fondear en él toda clase de embarcaciones. Además de estas dos cualidades capitales, influye poderosamente en la bondad de un puerto la situacion y amplitud de su embocadura considerada con relacion á la direccion de los vientos reinantes en la localidad. Aquella debe ser tal

que las embarcaciones en todo tiempo y circunstancia puedan verificar su entrada y salida con comodidad, sin riesgo de chocar en las puntas mas avanzadas de sus muelles y contra-muelles ó en las costas vecinas y barras que con frecuencia se forman en la embocadura de las bahías.

La observacion y la esperiencia acreditan que todo puerto artificial sufre alteraciones en su fondo y estas alteraciones y acumulacion de arenas, son tanto mayores cuanto mayor es el grado de seguridad que ofrece. Causas generales marítimas y particulares locales influyen poderosamente en el estado de su fondo. Las causas marítimas son debidas á las corrientes litorales que arrastran arenas y las depositan en aquellas localidades en que es menor la velocidad de las aguas, como en las

grandes y pequeñas ensenadas, en los puertos y en general en aquellos puntos en que las playas ofrecen alguna inflexion marcada. Se observa que la tendencia de las aguas en las playas bajas y arenosas es á formar curvas estensas y perfectas rellenando las inflexiones violentas hasta el punto de avanzar sus orillas y formar la gran curva continua á que como se ha dicho tienden las aguas. Como todo puerto es una inflexion de la costa, de aquí es que se halla sujeto á la ley general que la experiencia ha demostrado se verifica en las grandes y pequeñas inflexiones litorales.

El puerto de Tarragona ha experimentado y experimenta alteraciones muy marcadas en su fondo desde el principio de su construccion. Se pierde visiblemente por la aglomeracion de una gran cantidad de arenas, de tal manera que comparando los sondeos practicados en los años 1801 y 1850, se ve la diferencia de unos á otros hasta tal punto, que la sonda que en 1801 marcaba 40 pies (11 metros) de profundidad, en 1850 no llega á 22 pies (6,^m 129) y así relativamente en todos los puntos sondeados.

A medida que se prolongan sus muelles se hace mas precisa la limpia, no solo para mantener constantemente el fondo necesario, sino para hacer flutable la porcion mas interesante y abrigada del puerto, por ser la mas cercana á la poblacion. En el dia no pueden fondear ni aun las barcas pescadoras en la proximidad de la playa. Si se examina bien el plano de este puerto y la superficie comprendida entre el muelle y contramuelle, se observará una linea que separa las sondas cuya altura es de 16 pies, de las superiores é inferiores á esta y que divide en dos porciones casi iguales la total amplitud del puerto; de modo que en la actualidad las obras construidas solo sirven para proporcionar al comercio un espacio flutable mucho menor que el que realmente representa, por cuánto la porcion de superficie cuya sonda es menor de 16 pies no puede utilizarse á menos que no se verifique la limpia, llevando su fondo hasta 16 pies de profundidad.

Desgraciadamente en este puerto, hasta ahora, sea por falta de recursos sea por otras causas difíciles de consignar, no se ha ensayado la estraccion de arenas por medio de dragas de vapor, medio reconocido hasta el dia como el mas eficaz; y de continuo ha dominado la idea de adelantar sus andenes y obras de nueva construccion con el objeto de procurar con ellas mayor seguridad. Esta en la actualidad sino es completa, es suficiente; por lo tanto ha llegado la ocasion de que se promueva la limpia en grande escala; así y solo así se podrán obtener las grandes ventajas de los inmensos capitales invertidos en la construccion de este puerto desde principios del siglo actual.

Es verdad que anualmente y hasta el año pasado de 1855 se ha estraido una cierta cantidad de arenas por medio de los penados, pero tan insignificante que no ha servido sino de paliativo al mal que en tan grande escala amenaza á este puerto. Si con premura no atiende la superioridad á su limpia, se puede predecir que su superficie se convertirá en playa con el transcurso del tiempo; según los aterramientos que se observa que se depositan. La opinion que emitimos se funda como ya hemos indicado arriba en la comparacion del fondo de los años 1801 y 1850, y en que las causas que á ello han contribuido subsisten en la actualidad quizá en mayor grado que en el año 1801. Efectivamente, en aquella época los arrastres del rio Francolí eran mucho menores que en la actualidad, en que descuajadas y cultivadas las cimas y laderas de las montañas, se hallan en mejor disposicion para que las aguas tempestuosas arrastren á los valles mayor cantidad de tierras y otras materias perjudiciales.

Es un mal y de la mayor consideracion para este puerto la proximidad á él de la desembocadura del rio Francolí. Por el plano que se acompaña se ve la disposicion de la una y la situacion y direccion del otro. Sus arrastres en las avenidas se depositan en la playa y los materiales que en estado de la mayor tenuidad traen sus aguas en suspension, se es-

tienden por toda la concha del puerto coloreándolas. Desprovistas aquellas de velocidad impulsiva y de movimiento, es consiguiente la precipitacion al fondo y su aglomeracion en la playa entre la desembocadura de dicho rio y el arranque de los andenes. Prueba de esto es la análoga é igual constitucion de las materias arrastradas y depositadas en la playa, á las que se hallan en el cauce del rio y en su desembocadura. Las corrientes litorales de Este á Oeste salvando el extremo del muelle van á chocar en el cabo de Salou y costa inmediata, remolinándose con el choque y retrocediendo á lo largo de la playa, marchan las aguas en sentido opuesto en direccion de Oeste á Este é impelen á las del rio hácia el interior del puerto, y por consiguiente todas las materias arrastradas por aquel y en suspension vienen á depositarse en él. Ademias si una avenida del rio Francolí coincide con vientos del 5.º y 4.º cuadrante, es nueva causa para que el efecto sea mas directo y de mayor consideracion como fácilmente se puede colegir por el exámen del plano que acompañamos.

Los ancianos y prácticos del pais, marineros acostumbrados á tener siempre fija su vista en el mar, aseveran que la pérdida del fondo es tanto mayor á medida que se avanzan las obras de prolongacion del muelle; lo cual está en consonancia con lo que hemos sentido al principio al hablar de las ensenadas é inflexiones litorales.

Verificada la limpia en el espacio descrito y aumentada en él la profundidad hasta 16 pies, queda mayor amplitud libre y capaz para surgir en ella las embarcaciones de cruz desde la goleta hasta la fragata de mayor porte, pudiendo estas atracarse á los andenes de carga y descarga ó bien mantenerse en franquia en las arribadas por causa de los temporales. El espacio en que es necesaria la limpia servirá para las embarcaciones menores dedicadas al cabotage, siendo las que en mayor número y en la actualidad frecuentan este puerto. De este modo dejarán libre el resto de los andenes para los barcos mayores y podrán verificar con comodidad sus embarques y desembarques en la parte mas próxima á los almacenes de de-

pósito, obteniéndose una grande economia en el transporte de mercancías.

Se ha indicado el fondo hasta 16 pies (4,^m 437) fundándonos en que las embarcaciones que fondearán en el espacio mas próximo á la playa serán de las que midan de 50 á 200 toneladas, cuyo calado de cargado es de 9 $\frac{1}{2}$ á 13 pies (2,^m 646) á (3,^m 621) y de vacio de 7 á 9 pies (1,^m 950) á (2,^m 50).

Tales son las consideraciones que nos ha parecido oportuno esponer, animados del deseo de ver á Tarragona dotada de un puerto que ofrezca todas las garantías posibles de seguridad á las embarcaciones que á él se dirijan y que en él fondeén.

Tarragona, enero de 1857.—A. CAMON.

SOCIEDADES CIENTIFICAS.

SOCIEDAD

DE INGENIEROS CIVILES DE FRANCIA.

Sesion del 9 de enero de 1857.

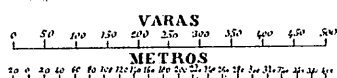
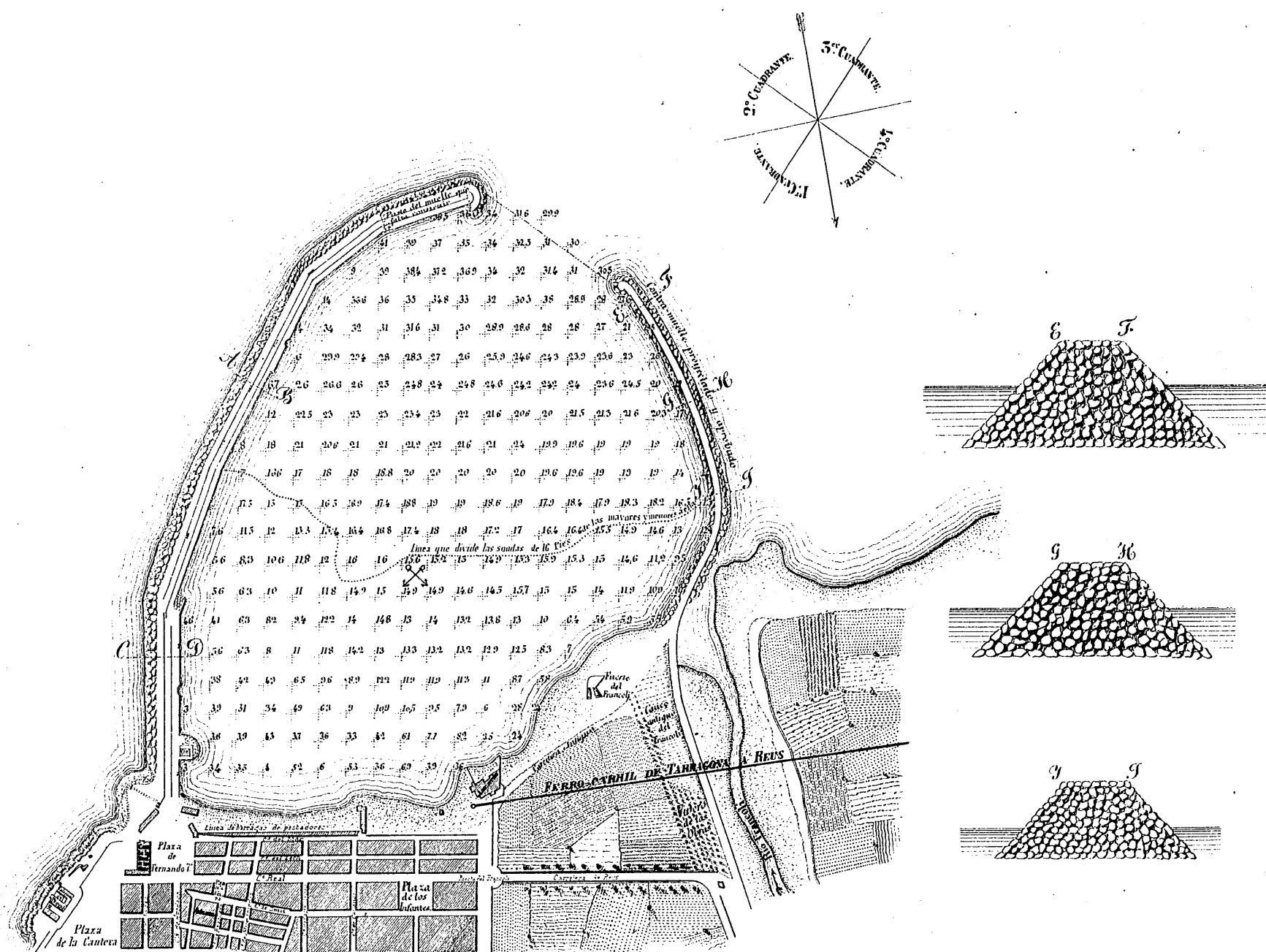
M. POLONCEAU, al dejar la presidencia hace el resumen de los trabajos de la sociedad durante el año último, y dedica un recuerdo á los tres individuos fallecidos en ese tiempo, M. M. Lorentz, Schræder y Crosnier. En seguida ocupa el asiento presidencial M. CALLON, elegido para el año 1857, Ingeniero que se ha distinguido por sus trabajos hidráulicos tanto dentro como fuera de Francia, y que ha sido vice-presidente desde la fundacion de la Sociedad.

Como M. Mony hizo ya en otra ocasion la enumeracion de los servicios que debe á M. Polonceau la industria de los caminos de hierro, el nuevo presidente se limitó á recordar los no menos eminentes que ha prestado á la clase obrera, creando toda especie de establecimientos que puedan mejorar su suerte en las faltas de trabajo.

Entrando en la órden del dia, M. Faure lee una nota de M. HERVÉ-MANGON sobre un *procedimiento para desinfectar las aguas de los albañales y extraer de ellas las partes fertilizadoras, reduciéndolas á la forma de ladrillos.*

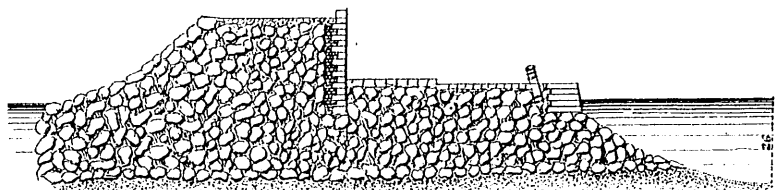
El autor señala los inconvenientes que presenta el arrojar á los rios el contenido de las alcantarillas de las ciudades populosas, y recuerda los ensayos que se han tentado para aplicarlo al riego de los

PUERTO DE TARRAGONA.

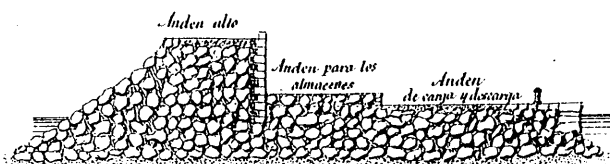


NOTA: Los números de las sondas indican pies castellanos.

Seccion por A.B.

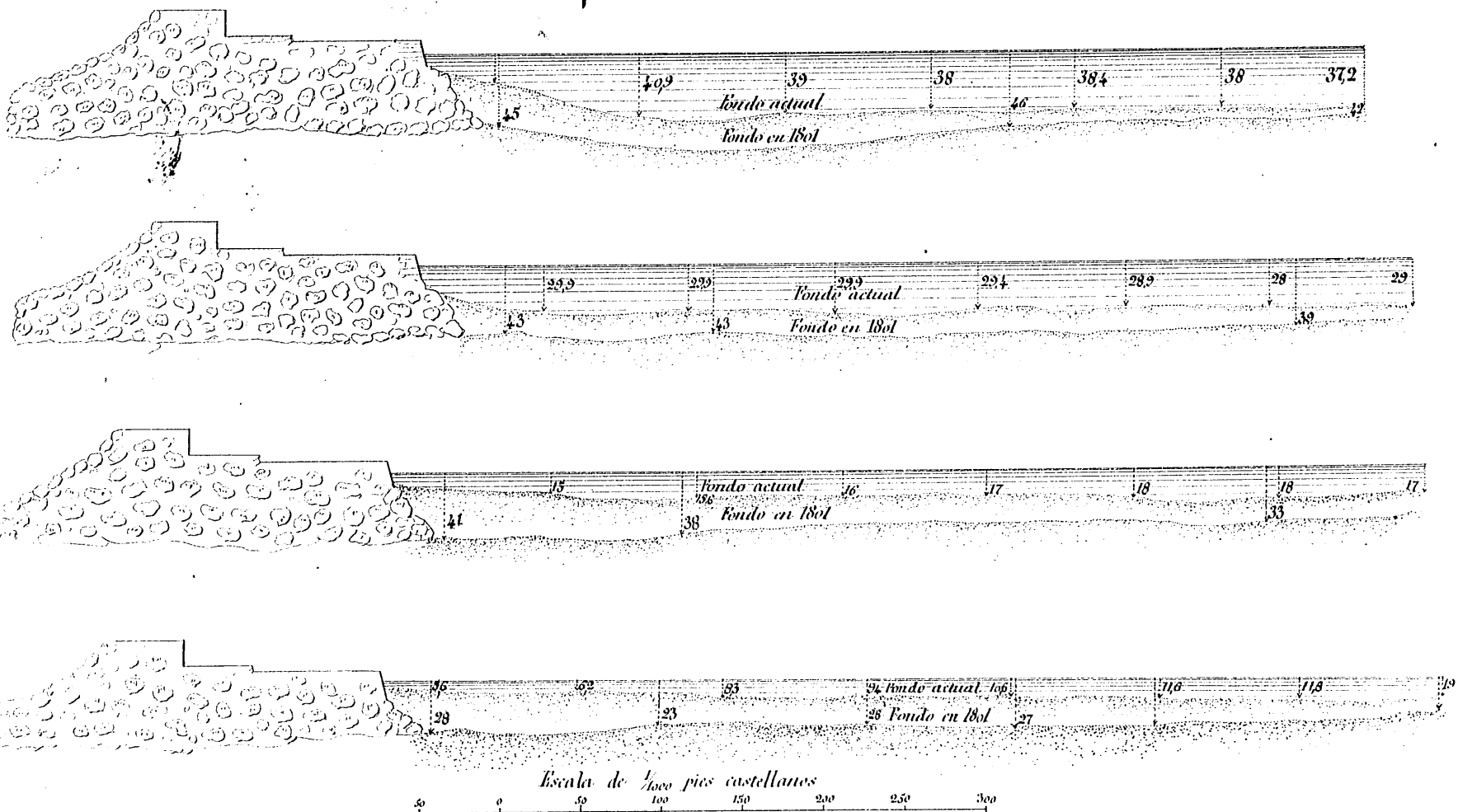


Seccion por C.D.



Escala de 1 por 600 p. castellanos

Perfiles trasversales



Escala de 1 por 600 p. castellanos