

y quedando su polo Norte en la tierra del Príncipe de Gales. Claro es que si consideramos el meridiano geográfico magnético que pasa por los dos ejes, á lo largo de este meridiano será nula la declinación, oriental á un lado y occidental al otro; pero como la tierra gira describiendo el eje magnético un cono de 30° alrededor de su eje geográfico, resultará que si en un cierto punto del globo era nula la declinación en una fecha dada, al cabo de cierto tiempo ya su meridiano magnético no coincidirá con el magnético geográfico y habrá una cierta declinación. Resulta comprobado de todo esto, que la declinación en un lugar puede ser nula, oriental ú occidental.

Se han establecido observatorios magnéticos para medir los distintos elementos del magnetismo terrestre, formándose con arreglo á estos datos *cartas magnéticas*, en donde se ven las líneas de igual declinación, inclinación, etcétera; claro es que estas cartas son variables.

Como datos aproximados tomaremos por valor actual de los elementos magnéticos terrestres en Madrid los siguientes:

Declinación occidental, 19° á 20°.

Inclinación, 67°.

Componente horizontal de la intensidad, 0,2.

Idem vertical id. id., 0,4.

La declinación va disminuyendo y según los cálculos se anulará hacia mediados del siglo XXI.

E. HORSTMANN.—A. CASADESÚS.

Alumnos de la clase de Electricidad de la Escuela de Caminos.

EL PUERTO DE CARTAGENA

MONOGRAFIA (1).

EN 30 DE JUNIO DE 1896

Los dichos 60 metros del ancho corriente de muelle están distribuidos en zonas; 1.ª de carga y descarga, adoquinada con 8,60 de ancho; 2.ª de depósito de mercancías, adoquinada con 15 metros; 3.ª carretera de tránsito afirmada y 12 metros ancho; 4.ª andén 0,20 metros más alta y 2,00 ancho; 5.ª de vías férreas generales con 8 metros ancho; 6.ª paseo de 6 metros ancho y, como el andén, elevado 0,20 sobre el piso general de los demás, y 7.ª carretera interina para servicios de los terrenos del Ayuntamiento y tránsito general, con el ancho restante de 7,40 metros. Las zonas desde la 4.ª á la 7.ª vuelven luego como el límite de los terrenos del muelle hacia el Batel, ensanchándose en las inmediaciones de éste el conjunto de las zonas 1.ª, 2.ª y 3.ª.

IX. Para la carga y descarga de mercancías hay en la primera zona de la mitad Oeste del muelle una vía Loubat de 2,43 ancho, por la que corren dos grúas automóviles á vapor de potencia 6 toneladas, y en la otra mitad hay fijas y de vapor una de 20 toneladas y otra de 10, habiéndose inutilizado una tercera de 10 toneladas también. La Junta, con sujeción á reglas y tarifas aprobadas, no sólo sirve y facilita esas grúas al comercio, si que también una grúa á brazo provisionalmente instalada, una grúa flotante de 30 toneladas, gabarras, lanchas á vapor, aparatos de bu-

zos, etc., y para despachos en el muelle siete casetas montadas sobre ruedas de 1,50 $\times$ 1,50 con doubles paredes, ventanas, mesa, silla, arca-banqueta, lejas, etc., y gratis, planchas para comunicación entre los buques y los muelles.

X. Para resguardo de mercancías existen en la zona segunda de la mitad Oeste del muelle dos tinglados, almacenes cerrados de 48 $\times$ 15 metros con muelle de fábrica, piso de hormigón y cemento, testeros de ladrillo y frentes con puertas correderas verticalmente y cubiertas metálicas, y además entre ellos otro construido antes provisionalmente, de 50 $\times$ 8, de la forma de los ordinarios en las estaciones de ferrocarriles, con muelle bajo, costados abiertos, cubierta de zinc y faldones de tabla. Por ahora la Junta facilita gratis esos almacenes y tinglados al comercio, cuyo uso, sin embargo, dificulta bastante la Aduana.

XI. Y para transporte una vía férrea baja desde la estación del ferrocarril de Albacete hasta el límite en el Batel con los terrenos de nuestro muelle, y de ella ha derivado la Junta, mediante cambios, el plan de vías, compuesto de cuatro á lo largo de todo el muelle; la 1.ª en la zona primera del muelle junto á la segunda zona; la 2.ª vía en la zona tercera del muelle junto á la segunda ídem, y las 3.ª y 4.ª vías juntas como vías generales en la zona quinta del muelle. Y esas cuatro vías longitudinales están cruzadas normalmente por otras cuatro transversales distribuidas en la longitud del muelle y con placas giratorias en los 16 cruzamientos. Todas nuestras vías férreas y sus cambios y plataformas son de tres carriles, sirviendo los dos extremos para la vía ordinaria de 1,67 ancho y uno de ellos con el intermedio para el ancho 1,06 que tiene el ferrocarril minero de la Unión y los tranvías urbanos, á instancia de cuyos gerentes fué autorizado el tercer carril, sin que á pesar de eso hayan intentado luego venir con sus vías al muelle; todas son de traviesas metálicas sistema Paulet y Lavalette, y en todas las situadas en las zonas primera, segunda y tercera del muelle, así como las en calles ó pasos á nivel de las cuarta, quinta y sexta, están los carriles provistos de contracarril.

XII. La zona quinta de vías generales está separada de las contiguas cuarta y sexta mediante barreras de postes de hierro y tres hilos de alambre, salvo en los pasos á nivel correspondientes y adosados á las vías transversales, y algunos pasos intermedios para personas. En la mayor parte de la longitud de la carretera ó zona tercera y en su límite con la cuarta, existe una fila de árboles, acacias y ailantos. Y además de que los costados de las escalinatas embarcaderos tienen barandillas y asientos de cabillas de hierro, á todo lo largo de los límites entre las zonas tercera y cuarta y sexta y séptima, hay gran número de asientos de 2,50 metros largo formados de teleras de hierro y listones de madera.

XIII. Por hoy el alumbrado, instalado provisionalmente con gas de la fábrica de la ciudad, está reducido á una fila de faroles rodeando la dársena y siguiendo luego á lo largo del muelle de Alfonso XII, que son 21 colocados por lo general á distancia de 40 á 50 metros entre sí sobre columnas de hierro; pero las seis correspondientes á los almacenes y tinglados lo están en los mismos ángulos de estas construcciones en sus frentes del lado del mar. Además, fuera de esa línea hay otros tres faroles, correspondiendo enfrente respectivamente de los tres tinglados y sobre columnas en el límite de las zonas tercera y cuarta, dos dentro del provisional abierto, otros tres en el límite

(1) Véase el número 6.º

de las sexta y séptima enfrente de los edificios provisionales oficinas de las obras y Aduana y otros tres en el extremo Levante en el Batel para alumbrar el camino en dirección hacia el antiguo muelle particular Buergo y barrio extramuros de Santa Lucía, sito en la costa del puerto. Los mecheros, según su situación y distancias, son intensivos de siete picos y consumo próximamente de 450 litros por hora, Lugg's tipo B de tres picos 140 ídem ú ordinarios sencillos.

XIV. Hacia la mitad de la longitud del muelle de Alfonso XII, y en los terrenos concedidos al Ayuntamiento, tenemos construídos los dos edificios provisionales que detalló la Memoria de 1893-94, un edificio para oficinas de la Junta, Dirección facultativa y obras, etc., con dimensiones 30×10 metros y otro para Aduana provisional de 30×23 , siendo oficinas el cuerpo anterior, con 10 metros ancho, y almacenes el posterior con los otros 13. Y en las amplitudes del extremo Levante del muelle, inmediaciones del varadero de embarcaciones menores, están los barracones que sirven de talleres y almacenes para las obras desde 1892, en que fuimos expulsados de los terrenos siempre antes ocupados con esas y otras dependencias en el ángulo interior del rompeolas de Curra.

XV. En el costado Este del citado varadero tenemos instalado provisionalmente una vía varadero prolongada en el mar y su carro para uso de nuestras embarcaciones y también de particulares que no excedan de 150 toneladas de peso mediante tarifa.

XVI. Al costado Oeste del muelle Alto ó de Roldán desagua la cloaca que sale del presidio mediante boca reformada para que el desagüe sea cerca del fondo, y con esas reformas tienen también sus bocas en el paramento del muelle de Alfonso XII cinco tageas, de las que la primera sale de la ciudad por las puertas del muelle, las segunda y tercera, limitadas en su longitud al ancho de 60 metros propio del muelle, no tienen comunicación aún con la ciudad ni reciben aguas sucias y las cuarta y quinta si comunican y las reciben del Hospital militar y de los cuarteles, siendo muy de sentir estos focos de insalubridad, á que se agregan desemboques antiguos á través de la muralla, que procedentes de cloacas vertían antes en el mar y ahora quedan impregnando los rellenos de terrenos del Ayuntamiento al pie de la muralla.

XVII. Entre los muelles del Estado y la ciudad se interpone la muralla de guerra, que sólo permite la comunicación directa mediante las llamadas puertas del muelle enfrente del extremo ó costado Oeste del de Alfonso XII; por el otro extremo de Levante, ó desde el Batel, hay comunicación indirecta por fuera de murallas mediante penoso y largo camino natural que conduce á las puertas de San José en los lienzos Levante de la muralla y á la estación del ferrocarril en las afueras, pero los terrenos atravesados por ese camino han sido recientemente motivo de pleito del Ayuntamiento y de sentencia, declarándolos propiedad de particular, que exige portazgo por el paso, y desde ese mismo extremo Levante del muelle hay paso habilitado hacia el barrio de Santa Lucía, extramuros de la costa Oeste del puerto. Hacia la mitad de la longitud del dicho muelle de Alfonso XII existe el túnel provisional á través de la muralla y á continuación el desmonte abierto para la futura calle de Gisbert y aprovechamiento de sus productos en los rellenos del muelle; pero aunque utilísima y necesaria la comunicación entre el muelle y el centro de la

ciudad, su apertura es incompleta y por hoy sólo utilizable y muy utilizada por personas, á pesar de que por su estado y peligros alguna vez se ha intentado cortar el paso.

XVIII. En los terrenos concedidos al Ayuntamiento entre el muelle propiamente dicho y la muralla, aunque todavía no definitivo el deslinde ni la concesión, hay gran parte sin uso comercial y grandes extensiones utilizadas como depósitos ó almacenes de carbones, maderas, etc.

XIX. Los muelles de concesiones á particulares desde el mismo costado Oeste del muelle de Alfonso XII y luego por la costa Levante del puerto, delante del barrio de Santa Lucía, servidos por ramales del ferrocarril minero de la Unión, se destinan á depósitos y á carga de minerales de hierro y plomo en barras y á descarga de carbones minerales, y su estado actual, á partir de aquél, es como sigue: En las concesiones Buergo y Pedreño, hoy de herederos del último, con frente de unos 500 metros, la algo más de la primera mitad sólo tiene muelles salientes provisionales y bajos, y entre ellos dársenas para carga y descarga mediante gabarras, y en los 110 últimos metros el muro muelle como el del Estado para atraque directo de los vapores. Luego el pequeño muelle provisional de madera de los Sres. Bosch-Rolandi, sólo para barcazas. Después muelles provisionales de madera también de los señores Herederos de Valarino, en confrontación de su fábrica de cristal. Más adelante otro con algo más de 100 metros frente, del señor Figueroa, delante de su fábrica de desplatación de plomos. Y en fin, los pequeños muelles provisionales Casciaro, casi sin uso como tales, salvo instalación del depósito y refino de petróleo. En la confrontación de esos muelles hay colocadas provisionalmente 8 boyas de las 14 que luego de terminados los dragados han de ser definitivamente fondeadas, y ninguno tiene aparatos ó medios auxiliares para la carga ó descarga, que se ejecuta á brazo directamente y por lo general con intermedios de barcazas.

XX. Las obras en curso de ejecución en fin de Junio de 1896, eran: En el puerto de Cartagena la terminación del dragado, que se ejecuta por contrata; fuera del puerto y por administración el valizamiento de las Losas de Santa Ana y de Trinca-botijas, cerca de la costa de Levante y la voladura del bajo de Escombrera á unos 300 metros Noroeste del islote del mismo nombre y unos tres kilómetros al Sur de la boca del puerto, y en el puerto anejo de Perroman la construcción, por administración también, de un pequeño muelle comercial de fábrica y de un espigón cargadero metálico, cuyos materiales se adquieren mediante adjudicación en concurso.

(Se continuará.)

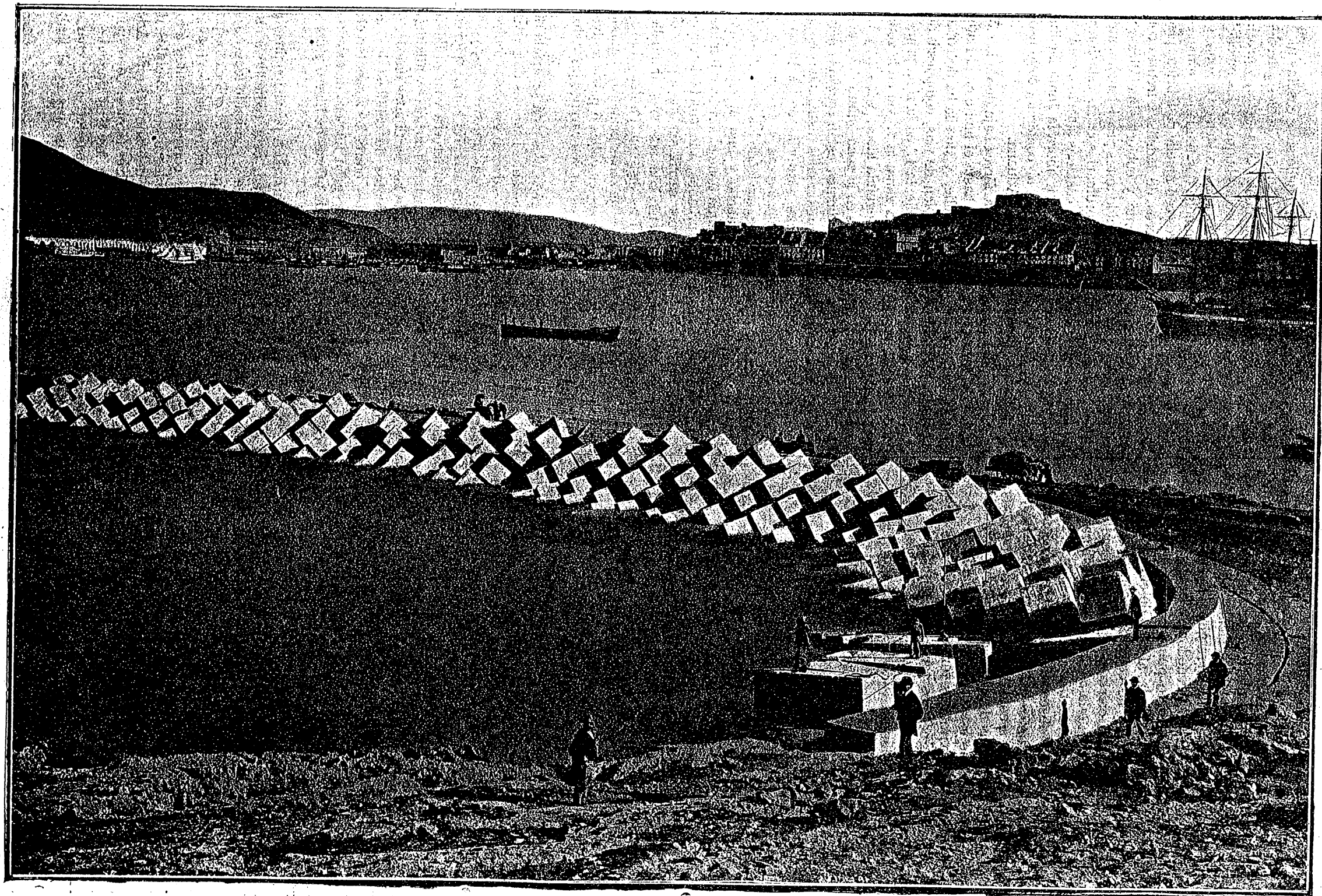
FÉLIX MARTINEZ.

UN APUNTE DE LAS CANTERAS DE TALIM ⁽¹⁾

I

En el proyecto del nuevo puerto de Manila del año 1891, proponía el Ingeniero Director de las Obras, como piedra de excelentes condiciones para escollera, la de la isla de

(1) De la interesante Memoria que con este título ha publicado nuestro distinguido compañero D. Manuel Becerra.



PUERTO DE CARTAGENA—DIQUE DE CURRA